

Würzburg, 1959

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. E. Wollheim

DIE KONZENTRATIONSLEISTUNG DER
CARDIALEN STAUUNGSNIERE.

I N A U G U R A L - D I S S E R T A T I O N

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

LANE LIBRARY. STANFORD UNIVERSITY

vorgelegt von
Irene Berg
aus Frankenthal

Würzburg 1959

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. E. Wollheim

DIE KONZENTRATIONSLEISTUNG DER
CARDIALEN STAUUNGSNIERE.

I N A U G U R A L - D I S S E R T A T I O N

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius - Maximilians - Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Irene Berg
aus Frankenthal

Würzburg 1959

Referent: Privatdozent Dr. med. K. W. Schneider

Korreferent: Professor Dr. med. E. Wollheim

Tag der Promotion: **21. 8. 59**

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS

- A. Literatur über die Stauungsniere
- B. Die Konzentrationsleistung der Stauungsniere bei
 - I. essentieller Hypertonie
 - II. Cor pulmonale
 - III. Vitium cordis
 - IV. Vergleiche aller Fälle der drei Grundkrankheiten miteinander.
- C. Vergleich der Konzentrationsleistung im Dekompensations- und Rekompensationszustand

Im Jahre 1951 teilte WOLLHEIM die Nierenkrankheiten neu ein in

1. primär glomeruläre Erkrankungen,
2. primär tubuläre Insuffizienz,
3. Amyloid- und Lipoidnephrose.

Er prägte damit den Begriff der tubulären Insuffizienz, der gekennzeichnet ist durch geringgradige Albuminurie, vereinzelt Erythrozyten, gelegentlich Epithelien, Zylinder, in schweren Fällen Riesenzyylinder im Sediment; meist Oligurie bis zur Anurie; durch Einschränkung der Konzentrationsfähigkeit, Erhöhung des Rest-Stickstoffs, verminderte PAH-Clearance, verminderte Phenolrotausscheidung und normale Kreatinin-Clearance.

Die Symptome der tubulären Insuffizienz wurden von WOLLHEIM 1952 ausführlicher geschildert und ihrer Genese nach eingeteilt in

1. entzündlich-infektiöse Tubulärinsuffizienz,
2. allergisch-toxische Tubulärinsuffizienz,
3. vaskuläre Tubulärinsuffizienz.

Schon 1952 erwähnte WOLLHEIM, daß auch die cardiale Stauungsniere zur Gruppe der vaskulären Tubulärinsuffizienz zu zählen ist.

Im Gegensatz zu allen übrigen Formen der tubulären Insuffizienz, bei denen als Hauptsymptom eine Konzentrationseinschränkung gefunden wird, scheint die cardiale Stauungsniere hierin eine Ausnahme zu bilden. Wir finden nämlich in allen Lehrbüchern als klassisches Symptom der Stauungsniere eine gute Konzentrationsfähigkeit der Niere.

BECHER (1944) weist vor allem darauf hin, daß das spezifische Gewicht des Harns bei der Stauungsniere infolge von Herzschwäche hoch ist und daß es sich dabei um eine konstante Eigenschaft während der cardialen Dekompensation handelt.

BRUGSCH (1948) vertritt die gleiche Ansicht und schreibt, daß sich die beiderseitigen Stauungsniere bei Insuffizienz des rechten Ventrikels dadurch

kennzeichnen, daß neben dem allgemeinen klinischen Stauungsbild, aus dem sich die Erhöhung des Druckes der Vena cava erkennen läßt, ein hochgestellter Harn mit Albuminurie, roten Blutkörperchen und Zylindern im Sediment besteht.

AASMANN (1949) nennt eine kleine Harnmenge, mit spezifischem Gewicht bis 1040, eine regelmäßige Begleiterscheinung jeder allgemeinen Kreislaufstauung.

DOMARUS (1949), der ein spezifisches Gewicht über 1030 bei der cardialen Stauungsniere findet, hält ein Absinken des spezifischen Gewichtes für ein Zeichen der Besserung der Herzinsuffizienz.

HOFF (1952) und DENNIG (1954) betonen, daß die Konzentrationsfähigkeit der Niere bei Patienten mit Herzinsuffizienz gut und das spezifische Gewicht im allgemeinen hoch ist.

HEILMEYER (1955) stellt fest, daß der Harn bei Patienten mit cardialer Stauung ein spezifisches Gewicht von 1040 erreicht.

Auch SARRE (1958) schreibt von einer Oligurie, hohem spezifischem Gewicht des Harns und mäßiger Rest-N-Steigerung bei Herzinsuffizienz.

Wenn diese Mitteilung über ein so hohes spezifisches Gewicht zu Recht bestünde, könnte man also keineswegs von einer tubulären Insuffizienz sprechen.

Die in den letzten Jahren durchgeführten Clearance-Untersuchungen bringen zwar keine eindeutigen Ergebnisse, deuten aber doch im Wesentlichen auf eine tubuläre Störung hin:

NEWMAN bestimmte bei 3 Herzkranken mit rheumatischen Mitralklappenfehlern die Inulin-Clearance als Maß des glomerulären Filtrates, die PAH-Ausscheidung als Maß für den renalen Plasmadurchfluß. Aus dem Verhältnis zwischen Filtratmenge und Plasmadurchfluß wird die Filtrationsfraktion

errechnet. Die Untersuchungen ergaben, daß der renale Plasmadurchfluß stark herabgesetzt war. Da das Glomerulusfiltrat eine weniger deutliche Verminderung aufwies, wurde eine Erhöhung der Filtrationsfraktion gefunden.

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen BLEGEN und AAS. Sie untersuchten 43 Patienten mit Herzklappenfehlern verschiedener Typs und Insuffizienzen verschiedenen Ausmaßes. Als Testsubstanz benützten sie für den renalen Plasmadurchfluß PAH, für das Glomerulusfiltrat vorwiegend Inulin, teilweise auch Na-thiosulfat oder endogenes Kreatinin.

Eine weitere Bestätigung brachten die Befunde von EDELMANN u. a., die 12 dekompensierte Herzranke mit rheumatischen Vitien überprüften und ihre Ergebnisse mit der Clearance-Methode denen bei 14. gesunden Kontrollpersonen gegenüberstellten.

GROSSMAN untersuchte außer den erwähnten Testsubstanzen bei 15 Patienten mit rheumatischen Herzklappenfehlern im Zustand ausgeprägter Dekompensation auch die maximale tubuläre Ausscheidungsleistung für PAH und die Rückresorption für Glukose. Im Gegensatz zu der auch hier gefundenen Einschränkung der Durchblutung und Erhöhung der Filtrationsfraktion lagen die Werte für die maximale tubuläre Ausscheidungsleistung für PAH und für die Rückresorption der Glukose im Bereich der Norm. Daraus wird gefolgert, daß wenigstens zwei tubuläre Funktionen durch die renale Ischämie und Hypoxie nicht gestört sind.

Die Arbeiten von SCHWAB, AMERIO, CUGUDDA, EICHNA, BONOMINI und MERIEL enthalten die gleichen Ergebnisse.

HIMBERT und LENEGRE verwandten die PAH-Clearance und die Mannit-Clearance und kamen zu dem Schluß, daß die Leistung der tubulären Exkretion bei der Herzinsuffizienz proportional der Schwere des Krankheitsbildes deutlich vermindert ist.

HIMBERT, GELE, SCEBAT und LENEGRE bekräftigen noch einmal diese

Beobachtungen und fanden daneben, daß diese Veränderungen besonders stark bei Rechtsinsuffizienz vorkamen.

1959 geht WOLLHEIM noch näher auf die tubuläre Insuffizienz ein, die 10 bis 14 mal häufiger als die primär glomerulären Erkrankungen auftritt. Er weist noch einmal auf seine Beobachtungen hin, nach denen keineswegs immer eine gute Konzentrationsfähigkeit der Niere bei Herzinsuffizienz gefunden wird. Erklärt wird dies dadurch, daß bei der Plusdekompensation trotz vergrößerter Blutmenge durch das im Verhältnis zum Blutvolumen zu kleine Herzminutenvolumen und den infolgedessen verlangsamten Blut-umlauf eine renale Ischämie entsteht. Diese Herabsetzung der Sauerstoffspannung im durchströmenden Blut führt nach KEMPNER zur Schädigung der Tubuluszellen.

Nach den Anregungen WOLLHEIMs haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, die Konzentrationsleistung der cardialen Stauungsniere statistisch an einem größeren Krankengut zu überprüfen.

Als Unterlagen wurden die Krankengeschichten der Jahre 1950 einschließlich 1958 der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg durchgesehen. Dabei konnten 430 Fälle mit Herzinsuffizienz gefunden werden.

Die Diagnose wurde bei diesen Patienten auf Grund der üblichen klassischen Symptome gestellt: Atemnot, Cyanose, gestaute Halsvenen, vergrößerte Leber, periphere Ödeme und Lungenstauung. Die Erhöhung des peripheren Venendruckes, Verlängerung der Kreislaufzeit und die Vermehrung der aktiven Blutmenge bestätigten die Diagnose.

Diese 430 Fälle kann man nach ihrer Grundkrankheit aufteilen in

- 149 Fälle essentielle Hypertonie
- 119 Fälle Cor pulmonale
- 162 Fälle Vitium cordis.

ESSENTIELLE HYPERTONIE.

Außer den übrigen klinischen Untersuchungen, wie Bestimmung des peripheren Venendrucks und der Kreislaufzeit, wurde bei 54 Fällen auch die aktive Blutmenge bestimmt. Sie sollen deshalb zunächst getrennt besprochen werden.

In Tabelle I (am Ende der Arbeit) sind alle Fälle mit allen klinischen Werten aufgeführt, eingeteilt in 8 Klassen spezifischen Gewichtes, innerhalb der Klassen nach steigender aktiver Blutmenge geordnet. Alle Werte wurden in den ersten 3 Kliniktagen ermittelt. Bei den Werten unter den Spalten Harn- und Trinkmenge handelt es sich um den Mittelwert der ersten 3 Tage.

Tabelle 1 gibt die Mittelwerte dieser Befunde in den einzelnen Klassen wieder.

Mit Ausnahme des einen Falles von spezifischem Gewicht >1026 sind die mittleren Werte des arteriellen Blutdrucks in allen Klassen erhöht. Der Mittelwert aller Fälle beträgt systolisch 173 mm Hg und diastolisch 107 mm Hg.

Nach der Anamnese kann man feststellen, daß bei allen Patienten Hochdruckbeschwerden, wie Kopfschmerzen, Ohrensausen, Schwindelgefühl und Hitzeunverträglichkeit in der Vorgeschichte auftraten. Sie bestanden

- bei 12 Patienten länger als 10 Jahre, (1)
- bei 11 Patienten länger als 5 Jahre, (2)
- bei 2 Patienten ca. 4 Jahre, (3)
- bei 1 Patientin ca. 3 Jahre, (4)
- bei 10 Patienten ca. 2 Jahre, (5)
- bei 18 Patienten kürzer als 1 Jahr. (6)

(1) Tab. I/3, 12, 17, 24, 26, 30, 31, 43, 44, 45, 46, 54.

(2) Tab. I/5, 20, 22, 23, 32, 35, 39, 42, 47, 49, 53.

(3) Tab. I/4, 11. (4) Tab. I/36

(5) Tab. I/2, 6, 8, 10, 13, 14, 15, 18, 28, 34.

(6) Tab. I/1, 7, 9, 16, 19, 21, 25, 27, 29, 33, 37, 38, 40, 41, 48, 50, 51, 52.

Tabelle 1			Hypertonie										
Anzahl der Fälle	Spez. Gewicht	Vp	Ct	R/R	Rest N	Harn menge	Trink- menge	PM		EM		B.M	
							abs.	pro Mg Körp.g	abs.	pro Mg Körp.g	abs.	pro Mg Körp.g	
1	- 8	220	24	220/140	52	816	866	3340	51,4	1840	28,3	5180	79,7
3	9-11	143	23,6	175/108	45	913	717	2796	37,6	1877	26,6	5200	72,4
13	12-14	193,7	25,6	175/107	41,7	660	715	2599	40	2197	32,8	4740	72
11	15-17	180,4	33,5	175/111	44	508	726	3031	46,2	2573	38,5	5514	84,5
15	18-20	177,5	29	166/101	46,4	413	632	2890	41,5	2644	38,2	5304	75,5
9	21-23	181	30,3	181/115	46,1	379	698	2549	42,6	2183	36,4	4733	77,9
1	24-26	190	38	150/75	40,9	433	616	2512	42,1	2188	36,7	4700	78,8
1	> 26	180	25	130/85	43,4	300	633	2730	49,6	2190	39,8	4920	89,4

Der Augenhintergrund wurde bei 35 Patienten angesehen. Er war bei 24 Patienten (1) im Sinne eines Fundus hypertonicus verändert, mit erweiterten, geschlängelten Venen, gespannten, vor zarten Längsreflexstreifen begleiteten, hochroten Arterien und Kreuzungszeichen. Bei 7 Patienten (2) war der Fundus hypertonicus schon in ein weiteres Stadium übergetreten; es traten Kaliberschwankungen der Gefäße auf, daneben manchmal vereinzelte kleine Blutungs- und Degenerationsherde. 3 weitere Patienten (3) zeigten eine ausgeprägte Retinitis angiospastica mit geschlängelten Venen, Kaliberschwankungen der Arterien, Blutungs- und Degenerationsherden und Papillenödem. Bei 1 Patienten (4) war der Fundus o. B.

Es handelte sich in allen 54 Fällen um eine essentielle Hypertonie, die in 3 Fällen, gemäß des Augenhintergrundes, auf dem Wege zur Renalisierung war.

Alle Patienten litten unter einer Ruhedyspnoe, hatten eine Lippencyanose, gestaute Halsvenen, eine vergrößerte Leber und periphere Ödeme. Bei 15 Patienten (5) werden nächtliche Anfälle von Asthma cardiale anamnestisch besonders erwähnt. Der periphere Venendruck, dessen Mittelwert (Tab. 1) in allen Klassen spezifischen Gewichtes erhöht ist, beträgt als Mittel für alle Fälle 181,8 mm H₂O. Dabei zeigt sich, daß das niedrigste spezifische Gewicht mit dem höchsten Venendruck nicht parallel geht. Der Mittelwert der Kreislaufzeit beträgt für alle Fälle 29 sec. Diese Werte sind neben den vorhererwähnten anamnestischen und klinischen Symptomen der Herzinsuffizienz ein objektiver Maßstab für die vorliegende Herzinsuffizienz. Der Mittelwert der aktiven Blutmenge von sämtlichen 54 Fällen ist mit 77,3 ccm/kg Körpergewicht bzw. 5089 ccm absolut noch im Bereich der Norm. Eine nähere Durchsicht unseres Materials ergibt, daß 22 Blutmengen trotz erhöhten Venendruckes nicht vergrößert, sondern normal oder verkleinert

(1) Tab. I/4, 9, 10, 11, 16, 17, 24, 26, 29, 35, 36, 38, 40, 41, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54.

(2) Tab. I/2, 12, 13, 15, 18, 22, 32.

(3) Tab. I/1, 2, 3.

(4) Tab. I/34.

(5) Tab. I/1, 3, 7, 18, 19, 26, 33, 34, 35, 43, 46, 47, 39, 48, 53.

sind. Bei 7 Fällen (1) bestand eine erhebliche Adipositas neben starker Ödembildung, so daß trotz des geringen Wertes/kg Körpergewicht eine erhöhte absolute aktive Blutmenge und damit Plusdekompensation (WOLLHEIM) angenommen werden kann. Für die übrigen Fälle (2) ergab sich, daß Infekte vorlagen, weshalb wir sie mit Recht als Herzinsuffizienz mit Minusdekompensation (WOLLHEIM) bezeichnen können. Die Fälle mit verkleinerter Blutmenge kommen

in Klasse	- 8	in	0	% Häufigkeit,
in Klasse	9 - 11	in	33,3	% Häufigkeit,
in Klasse	12 - 14	in	30,7	% Häufigkeit,
in Klasse	15 - 17	in	9	% Häufigkeit,
in Klasse	18 - 20	in	35,7	% Häufigkeit,
in Klasse	21 - 23	in	50	% Häufigkeit,
in Klasse	24 - 26	in	0	% Häufigkeit,
in Klasse	> 26	in	0	% Häufigkeit vor.

Man kann nicht sagen, daß die Herzinsuffizienz mit Minusdekompensation bevorzugt zu Konzentrationsschwäche des tubulären Apparates führt.

Bei 29 Patienten handelt es sich um die erste Dekompensation (3), 25 Patienten waren dagegen schon zum zweiten oder wiederholten Mal dekompensiert.

Die Röntgenaufnahmen und Durchleuchtungen zeigten, daß das Herz in allen Fällen verbreitert war; in 42 Fällen (4) nach beiden Seiten, davon in 9 Fällen (5) besonders nach links und in 12 Fällen (6) nur nach links. In

-
- (1) Tab. I/2, 6, 7, 10, 29, 30, 34.
 (2) Tab. I/3, 5, 8, 9, 11, 18, 31, 32, 33, 35, 36, 44, 45, 46, 47.
 (3) Tab. I/2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 32, 35, 36, 37, 38, 42, 44, 46, 47, 50, 51.
 (4) Tab. I/1, 3, 4, 6, bis 13, 15 bis 24, 27 bis 34, 36, 38, 41, 43 bis 47, 49 bis 52, 54.
 (5) Tab. I/8, 11, 18, 27, 30, 36, 43, 45, 49.
 (6) Tab. I/2, 5, 14, 25, 26, 35, 37, 39, 40, 42, 48, 53.

18 Fällen (1) war das Herz mitral konfiguriert, in 3 Fällen (2) aortal und in 33 Fällen fand sich keine für Vitium typische Konfiguration. Der Retrocardialraum war in 13 Fällen eingeengt, in 2 Fällen (3) durch den linken Vorhof und den linken Ventrikel, in 3 Fällen (4) durch den linken Ventrikel allein, in 2 Fällen (5) durch den linken Vorhof allein. Bei den übrigen 6 Fällen (6) fehlt eine genauere Angabe, wodurch der Retrocardialraum eingeengt war. Eine Lungen- und Hilusstauung trat in 31 Fällen (7) auf, in 22 Fällen (8) war es auch zu Stauungsergüssen gekommen, die in 6 Fällen (9) auf die rechte Seite beschränkt waren. Bei den 13 Fällen mit Einengung des Retrocardialraumes besteht die Frage, ob es sich um Fälle von Hypertonie mit gleichzeitigem Mitralvitium bzw. um mitralisierte Hochdruckherzen handelte. Da die Hypertonie klinisch im Vordergrund stand, haben wir die Fälle hier eingeordnet.

In 19 Fällen (10) wurde bereits am 1. Tag mit der Digitalistherapie begonnen, in 13 Fällen (11) am 2. Tag und in 20 Fällen (12) später; 2 Patienten (13) erhielten nur Diät. Bei allen wurde, sei es als alleinige Therapie oder zur Unterstützung der Digitalistherapie, eine diätetische Behandlung in

-
- | | | |
|------|--|--------------------|
| (1) | Tab. I/1, 9, 10, 12, 17, 18, 24, 26, 28, 29, 32, 34, 42, 46, 47, 50, 51, 53. | |
| (2) | Tab. I/2, 35, 45. | (3) Tab. I/23, 51. |
| (4) | Tab. I/13, 27, 35. | (5) Tab. I/53, 54. |
| (6) | Tab. I/1, 10, 11, 18, 30, 51. | |
| (7) | Tab. I/1, 2, 3, 4, 7 bis 12, 15, 18, 19, 23, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 38, 40, 41, 42, 46, 48, 50, 52, 53, 54. | |
| (8) | Tab. I/1, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 23, 26, 28, 29, 32, 35, 40, 41, 43, 46, 48, 50, 53, 54. | |
| (9) | Tab. I/4, 8, 11, 29, 41, 46. | |
| (10) | Tab. I/3, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 25, 26, 29, 30, 39, 41, 44, 45, 50, 52, 53, 54. | |
| (11) | Tab. I/2, 8, 9, 19, 21, 22, 23, 31, 33, 34, 42, 47, 51. | |
| (12) | Tab. I/1, 4, 6, 7, 14, 15, 16, 20, 24, 27, 28, 32, 35, 36, 38, 40, 43, 46, 48, 49. | |
| (13) | Tab. I/5, 21. | |

Form von salzarmer Kost und einzelnen Obstsaft- und Obstreistagen durchgeführt.

Ob die Patienten vor der Klinikaufnahme mit Digitalis behandelt worden waren, konnte nur bei wenigen Fällen geklärt werden. Soweit die aus den Krankengeschichten ersichtlichen Unterlagen ausreichend sind, ist nur ein Patient (1) dieser Gruppe auswärts bereits mit Digitalis behandelt worden. Bei der Beurteilung des spezifischen Gewichtes lassen wir diesen einen Fall unberücksichtigt.

Bei allen Fällen wurde vom 1. Tag an täglich die ausgeschiedene Urinmenge gesammelt und gemessen, die zugeführte Flüssigkeitsmenge kontrolliert und das spezifische Gewicht mit einem Urinometer bestimmt. Aus diesen Befunden wurden, nach Errechnung des Mittelwertes des spezifischen Gewichtes der ersten 3 Tage, 8 verschiedene Klassen, je nach der Höhe des erreichten spezifischen Gewichtes gebildet.

Um dem Einwand zu begegnen, es könne sich bei diesen Untersuchungen um das spezifische Gewicht bei beginnender Diurese handeln, haben wir bei den wenigen Patienten, bei denen schon am zweiten oder dritten Tag die Diurese auf Obstsafttag oder Digitalistherapie hin einsetzte, jene Werte eliminiert. Bei den Hypertonikern mit Blutmengenbestimmung ist davon nur ein Fall betroffen, (Tab. I/40), bei dem am dritten Tag eine Diurese von 3700 ccn bestand.

Wir haben außerdem den Mittelwert des spezifischen Gewichtes des Harns am ersten Tag dem Mittelwert des spezifischen Gewichtes der ersten drei Tage gegenübergestellt, unter der Überlegung, daß am ersten klinischen Tag sicherlich noch keine wesentlichen therapeutischen Einflüsse bei der Harnkonzentrationsfähigkeit der Nieren mitbeteiligt sein dürften.

Aus Tabelle 2 ist zu ersehen, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Werten besteht.

Der Einwand, das niedrige spezifische Gewicht könne die Folge einer mäßigen Diurese sein, wird weiter entkräftet, wenn wir die Mittelwerte der Harn-

(1) Tab. I/17.

<i>Hypertonie mit Blutmengenbestimmung</i>			
<i>Spez. Gew</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Anzahl</i>
<i>Mittelwert</i>	<i>d. erst. 3 Tge</i>	<i>d. 1. Tages</i>	<i>der Fälle</i>
-8	7	8	1
9-11	11,2	10,6	3
12-14	13,5	13,3	13
15-17	16,7	17	11
18-20	19,9	20,5	15
21-23	22,5	23,2	9
24-26	24	25	1
>26	30,6	30	1

Tabelle 2

und Trinkmenge in Tabelle 1 betrachten. Die Harnmenge bei spezifischem Gewicht 1008-14 ist zwar deutlich größer als bei Werten von 1014-26, trotzdem kann man bei diesen niedrigen Werten nicht von einer überschießenden Diurese sprechen. Die Harnmengen, die bei spezifischem Gewicht 1015-26 ausgeschieden werden, bewegen sich um 500 ccm, sind also relativ klein. Auch die mittleren Trinkmengen zeigen beim Vergleich mit den Harnmengen, daß keine Diuresen vorlagen.

In diesem Zusammenhang ist auch die Spalte Rest-N in der gleichen Tabelle 1 interessant: Eine wesentliche Rest-N-Steigerung wurde in keiner Klasse beobachtet, die Mittelwerte sind aber doch alle gegenüber der Norm erhöht.

Nach der Einteilung in 8 Klassen wurde die Häufigkeit des gefundenen spezifischen Gewichtes der einzelnen Klassen mit der Gesamtzahl der Hypertoniefälle mit Blutmengenbestimmung verglichen und in Tabelle 3 prozentual festgelegt.

Am häufigsten kam das spezifische Gewicht 1013,5 und 1019,9 mit 24,1 bzw. 27,8 % vor, während das spezifische Gewicht unter 1012 nur in 7,4 %, das spezifische Gewicht über 1023 in 3,6 % der Fälle gefunden wurden.

Hypertonie mit Blutmengenbestimmung			
spez. Gew. Mittelwert	Klassen- mitte	Anzahl der Fälle	Häufigkeit in %
-8	7	1	1,8
9-11	11,2	3	5,6
12-14	13,5	13	24,1
15-17	16,7	11	20,4
18-20	19,9	15	27,8
21-23	22,5	9	16,6
24-26	24	1	1,8
>26	30,6	1	1,8

Tabelle 3

Bei den übrigen 95 Hypertoniefällen liegt keine Blutmengenbestimmung vor.

In Tabelle II (am Ende der Arbeit) sind diese 95 Fälle, entsprechend Tabelle I, mit allen klinischen Werten aufgeführt, innerhalb der Klassen nach steigendem peripheren Venendruck geordnet. Alle Werte wurden in den ersten 3 Kliniktagen ermittelt. Bei den Werten unter den Spalten Harn- und Trinkmenge handelt es sich um den Mittelwert der ersten drei Tage.

Tabelle 4 bringt die Mittelwerte dieser Befunde in den einzelnen Klassen.

Hypertonie							
spez. Gew.	V _p	C _t	R/R	Rest N	Harnmenge	Trinkmenge	Anzahl d. Fälle
-8	190	18	130/95	37,9	1050	800	1
9-11	158,1	25,1	168/100	41,1	826	909	7
12-14	169,5	28,7	178/104	43,9	686	727	11
15-17	171,1	34,1	174/103	40,3	505	386	17
18-20	171,8	23,8	182/103	41,2	881	752	29
21-23	157,6	19,2	180/105	40,3	496	633	15
24-26	189,1	25,7	165/102	39,3	515	703	9
>26	165	23,6	179/101	38,3	451	716	6

Tabelle 4

Der Mittelwert des arteriellen Blutdruckes ist in allen Klassen erhöht und beträgt für alle Hypertoniefälle dieser Gruppe zusammen systolisch 175 mm Hg und diastolisch 102 mm Hg.

Anamnestisch bestanden Hochdruckbeschwerden, wie Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Ohrensausen und Hitzeunverträglichkeit

bei 18 Patienten länger als 10 Jahre,	(1)
bei 16 Patienten länger als 5 Jahre,	(2)
bei 7 Patienten ca. 4 Jahre,	(3)
bei 12 Patienten ca. 3 Jahre,	(4)
bei 16 Patienten ca. 2 Jahre,	(5)
bei 26 Patienten kürzer als 1 Jahr.	(6)

Der Augenhintergrund, der bei 33 Patienten angesehen worden war, bot bei 16 Patienten (7) das Bild eines einfachen Fundus hypertonicus, bei 11 Patienten (8) traten daneben noch Kaliberschwankungen und vereinzelt kleine Blutungs- und Degenerationsherde auf und bei 2 Patienten (9) war der Fundus im Sinne einer Retinitis angiospastica verändert; bei 4 Patienten (10) war der Fundus o. B.

Alle 95 Fälle hatten eine essentielle Hypertonie, die bei 2 Fällen, dem Befund des Augenhintergrunds nach, auf dem Weg zur Renalisierung war.

-
- | | | |
|-----|--|------------------------------|
| (1) | Tab. II/3, 4, 10, 14, 22, 29, 31, 39, 44, 45, 48, 52, 54, 56, 57, 60, 65, 74. | |
| (2) | Tab. II/7, 11, 12, 13, 24, 26, 34, 53, 63, 67, 70, 73, 81, 82, 91, 95. | |
| (3) | Tab. II/17, 21, 35, 85, 88, 92, 94. | |
| (4) | Tab. II/18, 20, 32, 33, 46, 50, 51, 64, 71, 76, 79, 80. | |
| (5) | Tab. II/6, 8, 9, 15, 37, 41, 42, 49, 58, 59, 61, 62, 68, 75, 90, 93. | |
| (6) | Tab. II/1, 2, 5, 16, 19, 23, 25, 27, 28, 30, 36, 38, 40, 43, 47, 55, 66, 69, 72, 77, 78, 83, 84, 86, 87, 89. | |
| (7) | Tab. II/11, 15, 19, 24, 27, 37, 40, 41, 43, 48, 51, 74, 75, 82, 83, 91. | |
| (8) | Tab. II/2, 7, 17, 22, 39, 47, 64, 76, 78, 84, 92. | |
| (9) | Tab. II/30, 68. | (10) Tab. II/35, 55, 87, 88. |

Neben den bei allen Patienten vorhandenen anamnestischen und klinischen Symptomen der Herzinsuffizienz, wobei bei 17 Patienten (1) nächtliche Anfälle von Asthma cardiale besonders erwähnt werden, war als objektives Maß für die vorliegende Herzinsuffizienz der Mittelwert des peripheren Venendruckes, wie aus Tabelle 4 ersichtlich ist, in allen Klassen des spezifischen Gewichtes erhöht, beträgt aber als Mittelwert für alle Fälle mit 162 mm H₂O deutlich weniger als der Mittelwert für alle Hypertoniefälle mit Blutmengenbestimmung. Die Kreislaufzeit ist in Klassen über spez. Gew. 1018 gegenüber den Mittelwerten in Tabelle 1 verkürzt, in den Klassen niedrigeren spezifischen Gewichtes dagegen verlängert, mit Ausnahme des einen Falles bei spezifischem Gewicht 1008. Der Mittelwert aller Fälle beträgt mit 25,7 sec. weniger als bei den Hypertonikern mit Blutmengenbestimmung.

Die Patienten waren in 61 Fällen zum ersten Mal dekompenziert, in 34 Fällen (2) dagegen schon zum zweiten oder wiederholten Mal.

Die Röntgenbefunde waren ähnlich wie bei den Patienten, bei denen Blutmengenbestimmungen vorliegen. Das Herz war in allen Fällen verbreitert; in 59 Fällen (3) nach beiden Seiten, davon in 15 Fällen (4) besonders nach links und in 36 Fällen (5) nur nach links. Es war in 14 Fällen (6) mitral, in 7 Fällen (7) aortal konfiguriert und zeigte in 74 Fällen keine für Vitium typische Konfiguration. Der Retrocardialraum war in 9 Fällen ein-

-
- (1) Tab. II/2, 5, 7, 13, 19, 20, 22, 24, 26, 33, 34, 60, 64, 66, 67, 93, 95.
 - (2) Tab. II/8, 10, 11, 13, 15, 17, 22, 24, 25, 29, 31, 32, 34, 36, 39, 41, 42, 43, 49, 54, 55, 56, 58, 65, 68, 73, 74, 79, 82, 83, 90, 92, 93, 94.
 - (3) Tab. II/1, 3, 5, bis 9, 11 bis 15, 18, 23, 24, 25, 27, 28, 30 bis 39, 41, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 55, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 68, 69, 72, 74, 75, 76, 78, 80 bis 88, 92.
 - (4) Tab. II/5, 11, 12, 14, 28, 31, 50, 52, 60, 65, 69, 80, 81, 84, 86.
 - (5) Tab. II/2, 4, 10, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 26, 29, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 63, 66, 70, 71, 73, 77, 79, 89, 90, 91, 93, 94, 95.
 - (6) Tab. II/6, 15, 36, 38, 39, 41, 43, 55, 60, 64, 67, 73, 87, 94.
 - (7) Tab. II/11, 17, 21, 25, 47, 67, 75.

geengt, davon in 3 Fällen (1) durch den linken Ventrikel, in 1 Fall (2) durch den linken Vorhof, in 1 Fall (3) durch den linken Vorhof und Ventrikel; in 4 Fällen (4) fehlen nähere Angaben. Auch hier ist zu diskutieren, ob neben der Hypertonie an der Auslösung der Herzinsuffizienz auch ein Herzklappenfehler beteiligt war. In 36 Fällen (5) fand sich eine Lungenstauung, in 5 Fällen (6) beidseitige Stauungsergüsse und in 7 Fällen (7) Stauungsergüsse auf der rechten Seite.

Die Therapie setzte bei allen Patienten vom ersten Tag an mit einer salzarmen Schonkost ein, in die Obstsaft- und Obstreistage eingeschaltet waren. Die Digitalistherapie begann bei 42 Patienten (8) am ersten Tag, bei 8 Patienten (9) am zweiten Tag und bei 34 Patienten (10) später; 11 Patienten wurden nur diätetisch behandelt.

Bei 12 Patienten (11) konnte aus der Anamnese entnommen werden, daß sie schon vor der Klinikaufnahme Herztropfen erhalten hatten. Um festzustellen, ob diese Fälle bevorzugt ein niedriges spez. Gew. haben, wurde deren Häufigkeit in % errechnet. Sie kommen

in Klasse	- 8	mit	0	% Häufigkeit,
in Klasse	9 - 11	mit	0	% Häufigkeit,
in Klasse	12 - 14	mit	18,1	% Häufigkeit,
in Klasse	15 - 17	mit	5,8	% Häufigkeit,

-
- | | | | |
|------|---|-----|------------------------------------|
| (1) | Tab. II/17, 60, 73. | (2) | Tab. II/24. |
| (3) | Tab. II/14. | (4) | Tab. II/38, 63, 68, 85. |
| (5) | Tab. II/1, 2, 8, 12 bis 16, 19, 21, 23, 25, 27, 28, 33, 38, 39, 41, 43, 44, 47, 49, 50, 52, 54, 59, 62, 64, 67, 72, 78, 81, 87, 93, 94, 95. | | |
| (6) | Tab. II/23, 33, 71, 72, 93. | (7) | Tab. II/8, 16, 41, 43, 49, 50, 67. |
| (8) | Tab. II/1, 2, 3, 7, 8, 11, 13, 16, 17, 19, 21, 22, 31 bis 35, 38, 44, 46, 50, 52, 54, 58, 59, 60, 62, 63, 68, 72, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 89, 90, 93, 94. | | |
| (9) | Tab. II/9, 12, 23, 24, 29, 43, 64, 88. | | |
| (10) | Tab. II/4, 5, 6, 10, 14, 15, 18, 20, 25, 26, 27, 28, 30, 36, 37, 39, 40, 42, 49, 51, 53, 55, 56, 66, 67, 71, 73, 79, 82, 85, 86, 87, 91, 95. | | |
| (11) | Tab. II/13, 16, 27, 41, 56, 57, 58, 65, 71, 73, 74, 88. | | |

in Klasse 18 - 20 mit 17,2 % Häufigkeit,
 in Klasse 21 - 23 mit 20 % Häufigkeit,
 in Klasse 24 - 26 mit 11,1 % Häufigkeit,
 in Klasse > 26 mit 0 % Häufigkeit vor.

Es ergab sich also, daß sie wahllos in allen Klassen verteilt sind und keineswegs die Klassen niedrigen spez. Gew. bevorzugen.

Um keine Fälle mit beginnender Diurese bei unseren Untersuchungen zu verwerten, haben wir, vor Errechnung des Mittelwertes des spez. Gew., bei einem Fall dieser Gruppe, bei dem am zweiten und dritten Tag eine Diurese von 1700 und 1500 ccm bestand, diese Werte eliminiert (Tab. II/80).

<i>Hypertonie ohne Blutmengenbestimmung</i>			
<i>spez. Gew. Mittelwert</i>	<i>Mittelwert d. erst. 3 Tage</i>	<i>Mittelwert d. 1. Tages</i>	<i>Anzahl der Fälle</i>
-8	7	4	1
9-11	10,9	11,2	7
12-14	13,1	12,3	11
15-17	16,7	17	17
18-20	19,3	19,1	29
21-23	22,4	22,3	15
24-26	24,9	23,3	9
> 26	29,5	29,2	6

Tabelle 5

Aus Tabelle 5, der Gegenüberstellung des spez. Gew. des Harns des ersten Tages und des Mittelwertes des spez. Gew. der ersten drei Tage, ist ersichtlich, daß ebenfalls kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Werten besteht.

Die Mittelwerte der Harn- und Trinkmenge (Tab. 4) entsprechen im wesentlichen denen der Hypertoniker mit Blutmengenbestimmung (Tab. 1), nur der eine Fall bei spez. Gew. 1008 hat eine größere Harnmenge.

Die Werte für Rest-N bewegen sich in allen Klassen um 40 mg %.

Tabelle 6 enthält für die Hypertoniefälle ohne Blutmengenbestimmung in gleicher Weise wie Tabelle 3 für die Hypertoniefälle mit Blutmengenbestimmung Anzahl und prozentuale Häufigkeit des mittleren spez. Gew. des Urins der ersten drei Kliniktage.

<i>Hypertonie ohne Blutmengen-</i> <i>Bestimmung</i>			
<i>spez. Gew</i> <i>Mittelwert</i>	<i>Klassen-</i> <i>mitte</i>	<i>Anzahl</i> <i>der Fälle</i>	<i>Häufigkeit</i> <i>in %</i>
-8	7	1	1,0
9-11	10,9	7	7,2
12-14	13,1	11	11,4
15-17	16,7	17	17,6
18-20	19,3	29	30,0
21-23	22,4	15	15,5
24-26	24,9	9	10,3
> 26	29,5	6	7,2

Tabelle 6

Beim Vergleich beider Tabellen kann man feststellen, daß bei Tabelle 3 ebenfalls die größte Häufung (30 %) bei einem spez. Gew. von 1019,3 gefunden wird. Das spez. Gew. unter 1012 kommt in 8,2 %, das spez. Gew. über 1023 allerdings in 17,5 % der Fälle vor, im Gegensatz zu 3,6 % bei Hypertonikern mit Blutmengenbestimmung. Entsprechend ist die Häufigkeit bei spez. Gew. 1013 mit 11,4 % geringer als bei Hypertonikern mit Blutmengenbestimmung mit 24,1 %.

Um den Unterschied beider Gruppen besser zu demonstrieren, wird die Häufigkeit in % der Fälle bis einschließlich spezifisches Gewicht 1020 verglichen.

<u>Hypertonie</u>	V_p	C_t	Gesamt- zahl	spez. Gew. bis 1020	
				Anzahl	Häufigkeit in %
<i>m. Blutmengenbest.</i>	181,8	29	54	43	79,7
<i>ohne Blutm. bestim.</i>	161,7	25,7	95	65	67,2

Tabelle 7

Vielleicht ist der Unterschied dadurch zu erklären, daß die Dekompensation in beiden Gruppen verschieden stark ausgeprägt war, wie aus dem Vergleich der Mittelwerte von peripherem Venendruck und Kreislaufzeit hervorgeht (Tab. 7). Dies ist eine durch exogene Gründe bedingte Auswahl der schweren Fälle, weil es üblich war, nur schwerste Fälle mit dieser zeitraubenden Methode der Blutmengenbestimmung zu untersuchen.

<u>Hypertonie alle Fälle</u>			
spez. Gew. Mittelwert	Klassen- mitte	Anzahl der Fälle	Häufigkeit in %
- 8	7	2	1,3
9-11	10,9	10	6,7
12-14	13,2	24	16,1
15-17	16,7	28	18,8
18-20	19,4	44	28,9
21-23	22,4	24	16,7
24-26	24,8	10	6,7
> 26	29,6	7	4,7

Tabelle 8

Tabelle 8 gibt eine Zusammenstellung aller Hypertoniefälle (149) mit und ohne Blutmengenbestimmung und entspricht daher in den Grundzügen den vorher mitgeteilten Ergebnissen.

COR PULMONALE.

Von 119 Fällen Herzinsuffizienz mit der Grundkrankheit cor pulmonale wurde bei 52 Fällen neben den übrigen klinischen Untersuchungen, wie Venendruck- und Kreislaufzeitbestimmung, auch die aktive Blutmenge bestimmt.

In Tabelle III (am Ende der Arbeit) sind diese 52 Fälle mit allen klinischen Werten aufgeführt. Die Einteilung erfolgte wie bei den Hypertonikern in Tabelle I.

In Tabelle 9 sind die Mittelwerte derselben Befunde verzeichnet.

Auch bei diesen Patienten, die anamnestisch und klinisch deutlich die vorher erwähnten Symptome der Herzinsuffizienz boten und bei denen der Mittelwert des peripheren Venendruckes mit 194,1 mm H₂O deutlich erhöht, der Mittelwert der Kreislaufzeit mit 25,5 sec. verlängert und der Mittelwert der aktiven Blutmenge mit 92,7 ccm/kg Körpergewicht vergrößert waren, wurde der Mittelwert des arteriellen Blutdruckes errechnet. Er betrug systolisch 137 mm Hg und diastolisch 88 mm Hg und war damit deutlich niedriger als der der Hypertoniker. Auch für die einzelnen Klassen spezifischen Gewichts können in Tabelle 9 die Mittelwerte betrachtet werden. Die durchweg normalen Mittelwerte für den arteriellen Blutdruck, die erhöhten Mittelwerte für den peripheren Venendruck, die verlängerten Mittelwerte für die Kreislaufzeit und die vergrößerten Mittelwerte für die aktive Blutmenge zeigen jedoch keine ohne weiteres auffallende Korrelation zum spezifischen Gewicht.

Die Ursache, aus der sich das Cor pulmonale entwickelt hatte, war

in 9 Fällen eine Kyphoskoliose,	(1)
in 4 Fällen eine Lungentuberkulose,	(2)
in 9 Fällen Asthma bronchiale,	(3)

-
- (1) Tab. III/8, 15, 19, 20, 29, 39, 51, 52, 53.
 (2) Tab. III/6, 10, 11, 23.
 (3) Tab. III/1, 3, 4, 12, 16, 21, 31, 45, 50.

Tabelle 9

Cor pulmonale

Anzahl der Fälle	Spez. Gewicht	Vp	Ct	R/R	Rest N	Harr- menge	Trink- menge	PM		EM		BM	
								abs.	pro Mg körperg.	abs.	pro Mg körperg.	abs.	pro Mg körperg.
2	- 8	262,5	25	150/80	47,9	1117	633	2796	36,7	2961	48,1	5757	84,8
6	9-11	212,5	20,7	133/86	51,1	898	755	2506	41,5	3480	57,3	5986	98,8
6	12-14	152,5	22,5	139/88	54,1	716	730	2560	44,7	3170	57,3	5730	102
19	15-17	192,6	27,6	134/88	49,0	551	782	2428	38,9	3046	48,3	5726	92,6
11	18-20	193	21,8	136/88	47,6	497	807	2470	39,1	2907	45,3	5377	84,4
6	21-23	224	31,5	132/84	61,1	423	603	2689	43,2	2649	44,9	5338	88,0
1	24-26	120	26	95/70	49	183	533	2312	37,3	3818	61,7	6130	99
1	>26	130	14	110/85	42,3	753	800	2542	51,3	3658	73,8	6200	125

in 21 Fällen Emphysebronchitis,	(1)
in 7 Fällen chronische Pneumonie,	(2)
in 1 Fall Silikose,	(3)
in 1 Fall Bronchiektasien.	(4)

Cor pulmonale und essentielle Hypertonie kamen dreimal kombiniert vor (5).

Röntgenologisch war das Herz in allen Fällen verbreitert; in 41 Fällen (6) nach beiden Seiten, davon in 8 Fällen (7) besonders nach rechts, in 11 Fällen (8) nur nach rechts. Es zeigte daneben in 15 Fällen (9) eine pulmonale Konfiguration. Der Retrocardialraum war nur in 2 Fällen (10) gering eingeengt durch den linken Vorhof und Ventrikel, bzw. nur durch den linken Ventrikel. Es ist also möglich, daß bei diesen Fällen die Diagnose Cor pulmonale in der strengen Definition nicht zu Recht besteht und daß es sich dabei um ein Vitium cordis gehandelt haben könnte mit pulmonaler Hypertonie. Außerdem traten in 12 Fällen (11) eine Lungenstauung und in 7 Fällen (12) Stauungsergüsse auf.

Die Fälle mit Lungenstauung und Stauungsergüssen haben sicherlich auch pathologische Veränderungen im großen Kreislauf gehabt mit Rückwirkung auf das linke Herz. Vermutlich waren es Hypertoniker, bei denen zum Zeitpunkt unserer Untersuchungen wegen der bestehenden Herzinsuffizienz erhöhte Blutdruckwerte nicht mehr zustande gebracht werden konnten.

-
- (1) Tab. III/2, 5, 7, 9, 14, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 33, 34, 38, 41, 42, 44, 46, 47, 49,
 (2) Tab. III/17, 18, 35, 36, 37, 40, 43.
 (3) Tab. III/27. (4) Tab. III/13. (5) Tab. III/28, 44, 47.
 (6) Tab. III/1, 2, 3, 5, bis 12, 15 bis 19, 22 bis 32, 34 bis 38, 40, 41, 44, 47 bis 52.
 (7) Tab. III/1, 9, 23, 29, 30, 31, 37, 51.
 (8) Tab. III/4, 13, 14, 20, 21, 33, 39, 42, 43, 45, 46.
 (9) Tab. III/7, 8, 11, 12, 13, 18, 23, 33, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 52.
 (10) Tab. III/5, 41.
 (11) Tab. III/3, 7, 13, 22, 26, 28, 29, 34, 44, 47, 48, 51.
 (12) Tab. III/3, 5, 16, 22, 23, 26, 28.

24 Patienten (1) erlitten ihre erste Dekompensation, während 28 Patienten schon zum zweiten oder wiederholten Mal dekompensiert waren.

Auch die Patienten mit dekompensiertem Cor pulmonale erhielten vom ersten Tag an als Diät eine salzarme Kost mit dazwischengeschalteten Obstsaft- und Obstreistagen. Mit Digitalis wurden 19 Patienten (2) vom ersten Tag an und 7 Patienten (3) vom zweiten Tag an behandelt, 20 Patienten (4) dagegen erst von einem späteren Zeitpunkt an; 6 Patienten wurden nur diätetisch behandelt.

Nur bei 8 Patienten (5) wurde die Angabe gefunden, daß sie schon zu Hause Digitalis erhalten hatten. Sie kommen

in Klasse	- 8	mit	0	% Häufigkeit,
in Klasse	9 - 11	mit	16,6	% Häufigkeit,
in Klasse	12 - 14	mit	16,6	% Häufigkeit,
in Klasse	15 - 17	mit	5,5	% Häufigkeit,
in Klasse	18 - 20	mit	18,1	% Häufigkeit,
in Klasse	21 - 23	mit	42,8	% Häufigkeit,
in Klasse	24 - 26	mit	0	% Häufigkeit,
in Klasse	> 26	mit	0	% Häufigkeit vor.

Die Fälle mit Digitalistherapie außerhalb der Klinik kommen gehäuft bei spezifischem Gewicht 1021 - 23 vor, man kann also nicht sagen, daß sie zu einem besonders niedrigen spezifischen Gewicht neigen.

Vor Errechnung des Mittelwertes des spezifischen Gewichtes aus drei Tagen, haben wir, um Werte bei beginnender Diurese auszuschalten, bei 2 Fällen den Wert des dritten Tages, an dem die Harnmenge 2300 ccm (6) bzw. 1800 ccm (7) betrug, eliminiert.

(1) Tab. III/1, 6, 12 bis 16, 19, 22 bis 29, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 45, 47.

(2) Tab. III/5, 8, 13, 16, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 31, 33, 37, 39, 43, 47, 49, 50, 52.

(3) Tab. III/9, 12, 25, 26, 32, 44, 48.

(4) Tab. III/1, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 14, 20, 21, 23, 28, 29, 35, 38, 40, 41, 42, 46, 51.

(5) Tab. III/3, 13, 24, 35, 39, 47, 49, 50.

(6) Tab. III/28.

(7) Tab. III/48.

Tabelle 10 ist zu entnehmen, daß auch bei dieser Gruppe kein wesentlicher Unterschied zwischen den Werten für das spezifische Gewicht des 1. Klinik-tages und denen der ersten drei Tage besteht.

<i>Cor pulmonale mit Blutmengen-</i> <i>bestimmung</i>			
<i>spez. Gew.</i> <i>Mittelwert.</i>	<i>Mittelwert</i> <i>d. erst. 3 Tge</i>	<i>Mittelwert</i> <i>d. 1. Tages</i>	<i>Anzahl</i> <i>der Fälle</i>
-8	5,8	6	2
9-11	10,6	10,6	6
12-14	14,2	12,8	6
15-17	16	16,6	19
18-20	19,2	19,7	11
21-23	22,1	21,3	6
24-26	24,3	25	1
> 26	27,3	25	1

Tabelle 10

Auf Tabelle 9 fällt wohl bei Betrachtung der Harnmenge eine Vergrößerung der Mittelwerte bei spezifischem Gewicht 1009 - 11 auf, die übrigen Werte sind aber so niedrig, daß man im Allgemeinen nicht von einer Diurese sprechen kann. Die Mittelwerte der Trinkmenge unterstützen diese Feststellung.

Die Mittelwerte für Rest-N der gleichen Tabelle 9 sind alle etwas höher als die der entsprechenden Tabelle für Hypertoniker mit Blutmengenbestimmung.

In Tabelle 11 finden wir für diese 52 Fälle eine Darstellung der Häufigkeit in Prozent der Mittelwerte spezifischen Gewichtes des gesammelten Urins der ersten drei Klinik-tage. Die Ergebnisse bei Cor pulmonale mit Blutmengenbestimmung zeigen weitgehende Ähnlichkeit mit den Befunden bei Hypertonie mit Blutmengenbestimmung (Tab. 3); es findet sich ebenfalls eine Häufung in den mittleren Klassen, jedoch bei spez. Gew. unter 1012 ein höherer Prozentsatz (15,3) als bei den essentiellen Hypertonien.

<i>Cor pulmonale mit Blutmengen-</i> <i>Bestimmung</i>			
<i>spez. Gew.</i> <i>Mittelwert</i>	<i>Klassen-</i> <i>mitte</i>	<i>Anzahl</i> <i>der Fälle</i>	<i>Häufigkeit</i> <i>in %</i>
- 8	5,8	2	3,8
9-11	10,6	6	11,5
12-14	14,2	6	11,5
15-17	16,0	19	36,5
18-20	19,2	11	21,2
21-23	22,1	6	11,5
24-26	24,3	1	1,9
> 26	27,3	1	1,9

Tabelle 11

Die 67 Fälle mit dekompensiertem *Cor pulmonale*, bei denen keine Blutmengenbestimmung vorliegt, sind in Tabelle IV aufgereiht, die Mittelwerte aller klinischen Befunde in Tabelle 12.

<i>Cor pulmonale</i>							
<i>spez. Gew.</i>	<i>V_p</i>	<i>C_t</i>	<i>R/R</i>	<i>Rest N</i>	<i>Harnmenge</i>	<i>Trinkmenge</i>	<i>Anzahl Fälle</i>
-8	—	—	—	—	—	—	—
9-11	166,6	25,7	123/ 77	39,9	606	688	6
12-14	164,2	21	142/ 90	41,5	597	681	13
15-17	163,8	19,2	128/ 76	48,6	569	752	13
18-20	185,3	22	135/ 86	44,1	569	729	16
21-23	161,6	22,6	134/ 78	43,1	459	972	12
24-26	149,2	22,8	135/ 76	43,7	579	766	7
> 26	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 12

Neben den anamnestischen und klinischen Symptomen der Herzinsuffizienz finden wir einen erhöhten mittleren peripheren Venendruck von 167,3 mm H₂O und eine verlängerte mittlere Kreislaufzeit von 21,8 sec. Der arterielle Blutdruck beträgt im Mittel systolisch 134 mm Hg und diastolisch 82 mm Hg. Die Mittelwerte für Venendruck und Kreislaufzeit in den einzelnen Klassen (Tab. 12) sind alle deutlich niedriger als die bei Cor pulmonale mit Blutmengenbestimmung.

Die Entwicklung des Cor pulmonale ließ sich anamnestisch herleiten:

- bei 4 Fällen von einer Kyphoskoliose, (1)
- bei 4 Fällen von einer Lungentuberkulose, (2)
- bei 12 Fällen von Asthma bronchiale, (3)
- bei 35 Fällen von Emphysebronchitis, (4)
- bei 10 Fällen von chronischer Pneumonie, (5)
- bei 2 Fällen von Silikose. (6)

Bei 11 Patienten war das Cor pulmonale verbunden mit einer essentiellen Hypertonie (7). Nicht nur die Blutdruckwerte, sondern vor allem auch die Röntgenbefunde in dieser Gruppe ließen an eine derartige Kombination denken. Das Herz war röntgenologisch in allen Fällen verbreitert; in 48 Fällen (8) nach beiden Seiten, davon in 8 Fällen (9) besonders nach rechts und in 19 Fällen (10) nur nach rechts. In 10 Fällen (11) war es von

-
- (1) Tab. IV/21, 37, 47, 59. (2) Tab. IV/2, 36, 39, 58.
 - (3) Tab. IV/13, 14, 20, 25, 31, 40, 42, 43, 52, 55, 57, 62.
 - (4) Tab. IV/1, 3, bis 12, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 35, 38, 41, 44, 46, 49, 50, 53, 60, 63, 67.
 - (5) Tab. IV/16, 29, 34, 48, 51, 54, 56, 61, 64, 65. (6) Tab. IV/45, 66.
 - (7) Tab. IV/5, 13, 21, 22, 29, 38, 53, 54, 56, 63, 67.
 - (8) Tab. IV/3 bis 7, 9 bis 13, 15 bis 19, 21, 22, 26, 28 bis 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 50 bis 54, 58 bis 61, 63 bis 67.
 - (9) Tab. IV/6, 11, 12, 16, 22, 33, 31, 39.
 - (10) 1, 2, 8, 14, 20, 23, 24, 25, 27, 36, 40, 44, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 62.
 - (11) Tab. IV/3, 5, 7, 8, 18, 28, 37, 57, 63, 67.

ausgeprägt pulmonaler Konfiguration. Der Retrocardialraum war nur in 5 Fällen gering eingeengt, in 1 Fall (1) durch den linken Ventrikel, in 1 Fall (2) durch den linken Vorhof und den linken Ventrikel und in 1 Fall (3) durch den linken Vorhof allein; in 2 Fällen (4) fehlen nähere Angaben. Daneben bestanden in 15 Fällen (5) eine Lungenstauung und in 11 Fällen (6) Stauungsergüsse.

44 Patienten hatten zum ersten Mal eine Dekompensation, 23 (7) schon zum zweiten oder wiederholten Mal.

Neben der oben beschriebenen Kost, erhielten 34 Patienten (8) vom ersten Tag an Digitalis, 9 Patienten (9) vom zweiten Tag an und 16 Patienten (10) später; 8 Patienten bekamen nur Diät.

In 7 Fällen (11) konnte man erfahren, daß die Patienten schon vor ihrer Klinkaufnahme mit Digitalis behandelt worden waren.

Sie kommen

in Klasse 9 - 11 mit 0 % Häufigkeit,
 in Klasse 12 - 14 mit 7,7 % Häufigkeit,
 in Klasse 15 - 17 mit 7,7 % Häufigkeit,
 in Klasse 18 - 20 mit 12,5 % Häufigkeit,
 in Klasse 21 - 23 mit 16,6 % Häufigkeit,
 in Klasse 24 - 26 mit 14,3 % Häufigkeit vor.

-
- | | | | |
|------|--|-----|-----------------|
| (1) | Tab. IV/32. | (2) | (Tab. IV/46. |
| (3) | Tab. IV/65. | (4) | Tab. IV/16, 17. |
| (5) | Tab. IV/6, 7, 10, 16, 17, 19, 29, 32, 33, 34, 37, 38, 46, 51, 61. | | |
| (6) | Tab. IV/4, 16, 19, 21, 29, 37, 39, 42, 45, 51, 54. | | |
| (7) | Tab. IV/6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 24, 26, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 42, 44, 46, 50, 60, 66. | | |
| (8) | Tab. IV/4, 5, 6, 7, 11, 14, 16, 17, 18, 22, 23, 25, 31, 33 bis 39, 42, 44, 45, 46, 50, 51, 54, 56, 57, 59, 62, 64, 65, 66. | | |
| (9) | Tab. IV/26, 28, 40, 41, 43, 47, 52, 55, 63. | | |
| (10) | Tab. IV/1, 2, 3, 9, 12, 15, 19, 20, 24, 27, 30, 49, 58, 60, 61, 67. | | |
| (11) | Tab. IV/10, 31, 42, 47, 57, 59, 63. | | |

Sie sind also in den Klassen höheren spez. Gew. häufiger vertreten als in denen niedrigeren spez. Gew.

Wegen beginnender Diurese mußten wir bei einem Fall (Tab. IV/64) den Wert des dritten Tages (2000 ccm) und bei einem weiteren Fall (Tab. IV/17) die Werte des zweiten und dritten Tages (1500 und 1375 ccm) bei der Mittelwertsberechnung ausklammern.

Auch Tabelle 13 zeigt keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Mittelwerten des spez. Gew. des ersten Kliniktages und den Mittelwerten der ersten drei Tage.

<i>Cor pulmonale ohne Blutmengenbestimmung</i>			
<i>spez. Gew. Mittelwert</i>	<i>Mittelwert d. erst. 3 Tge</i>	<i>Mittelwert d. 1. Tages</i>	<i>Anzahl der Fälle</i>
<i>-8</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
<i>9-11</i>	<i>10,6</i>	<i>9,2</i>	<i>6</i>
<i>12-14</i>	<i>13,4</i>	<i>13,6</i>	<i>13</i>
<i>15-17</i>	<i>16,3</i>	<i>16,3</i>	<i>13</i>
<i>18-20</i>	<i>19,3</i>	<i>19,2</i>	<i>16</i>
<i>21-23</i>	<i>22,1</i>	<i>22,4</i>	<i>12</i>
<i>24-26</i>	<i>24,7</i>	<i>23,1</i>	<i>7</i>
<i>>26</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>

Tabelle 13

Bei den Mittelwerten der Harnmengen (Tab. 12) finden wir in allen Klassen nur kleine Werte, die sich um 500 ccm bewegen. Die Mittelwerte der Trinkmengen bestätigen ebenfalls, daß es sich um keine Diuresen handelt.

Die Mittelwerte für Rest-N (Tab. 12) sind kleiner als die bei Cor pulmonale mit Blutmengenbestimmung, aber doch alle leicht erhöht.

Beim Vergleich der prozentualen Häufigkeit in den einzelnen Klassen spez. Gew. der 52 Fälle Cor pulmonale mit Blutmengenbestimmung (Tab. 11) und dieser 67 Fälle Cor pulmonale ohne Blutmengenbestimmung (Tab. 14), ist festzustellen, daß bei letzteren die Werte unter spez. Gew. 1009 und über 1026

fehlen. Sonst ist aber ebenfalls eine Häufung in den mittleren Gruppen zu erkennen. Die Werte für spez. Gew. unter 1012 betragen 8,9 %, die über spez. Gew. 1023 allerdings 10,4 %. Wir können also erkennen, daß ebenso wie bei den Hypertoniefällen das spez. Gew. über 1023 bei den Fällen ohne Blutmengenbestimmung häufiger auftritt als bei den Fällen mit Blutmengenbestimmung (3,8 %).

<i>Cor pulmonale ohne Blutmengenbestimmung</i>			
<i>spez. Gew. Mittelwert</i>	<i>Klassenmitte</i>	<i>Anzahl der Fälle</i>	<i>Häufigkeit in %</i>
-8	—	—	—
9-11	10,6	6	8,9
12-14	13,4	13	19,4
15-17	16,3	13	19,4
18-20	19,3	16	24,0
21-23	22,1	12	18,0
24-26	24,7	7	10,4
>26	—	—	—

Tabelle 14

Auch hier finden wir (Tab. 15), daß der Mittelwert des peripheren Venendrucks bei der Gruppe mit Blutmengenbestimmung höher ist, was für ein stärkeres Ausmaß der Dekompensation dieser Fälle spricht.

<i>Cor pulmonale</i>	V_p	C_t	<i>Gesamtzahl</i>	<i>Spez. Gew. bis 1020</i>	
				<i>Anzahl</i>	<i>Häufigkeit in %</i>
<i>m. Blutmengenbest.</i>	194,1	25,5	52	44	82,5
<i>ohne Blutm. bestim.</i>	167,3	21,8	67	48	71,7

Tabelle 15

In Tabelle 15 sei zur besseren Darstellung die Häufigkeit in % der Fälle mit spez. Gew. bis einschließlich 1020 beider Gruppen verglichen.

<i>Cor pulmonale alle Fälle</i>			
<i>spez. Gew. Mittelwert</i>	<i>Klassen- mitte</i>	<i>Anzahl der Fälle</i>	<i>Häufigkeit in %</i>
-8	6,6	2	1,7
9-11	10,6	12	10
12-14	13,7	19	15,9
15-17	16,1	32	26,9
18-20	19,3	27	22,7
21-23	22,1	18	15,1
24-26	24,7	8	6,7
>26	27,3	1	0,8

Tabelle 16

Tabelle 16 stellt eine Zusammenfassung aller 119 Fälle Cor pulmonale dar und entspricht im wesentlichen den vorher besprochenen Ergebnissen. Sie ähnelt weitgehend der Tabelle 8, die die Zusammenfassung aller Hypertoniefälle zeigt. Nur findet sich die größte Häufung bei letzteren bei spez. Gew. 1019,4, bei Cor pulmonale aber bei 1016,1.

VITIIUM CORDIS.

162 Patienten mit Vitium cordis kamen mit einer Herzinsuffizienz zur Klinikaufnahme. Bei 92 Patienten wurde neben den übrigen klinischen Untersuchungen, wie Bestimmung des peripheren Venendruckes und der Kreislaufzeit, auch die aktive Blutmenge bestimmt.

Diese 92 Fälle sind in Tabelle V (am Ende der Arbeit) entsprechend den vorhergehenden Gruppen aufgezeichnet und in Tabelle 17 die Mittelwerte der klinischen Befunde.

Als objektive Zeichen der Herzinsuffizienz finden wir einen erhöhten mittleren peripheren Venendruck von 184,1 mm H₂O, eine verlängerte mittlere Kreislaufzeit von 31,6 sec. und eine erhöhte aktive Blutmenge von 87,5 ccm/kg Körpergewicht. Der arterielle Blutdruck war auch bei diesen Fällen mit Vitium cordis deutlich niedriger als bei den essentiellen Hypertonien und betrug im Mittel 136 mm Hg systolisch und 77 mm Hg diastolisch. In den entsprechenden Größenordnungen bewegen sich auch die in Tabelle 17 zu findenden Mittelwerte für Venendruck, Kreislaufzeit, Blutmenge und arteriellen Blutdruck in den einzelnen Klassen spezifischen Gewichtes.

In 79 Fällen (1) konnte röntgenologisch ein nach beiden Seiten verbreitetes Herz gefunden werden; in 3 Fällen besonders nach rechts (2), in 9 Fällen (3) besonders nach links und in 13 Fällen (4) nur nach links. Es zeigte in 57 Fällen (5) mitrale Konfiguration, in 18 Fällen (6) eine für ein kombiniertes Aorten-Mitralvitium, in 17 Fällen (7) keine für ein Vitium typische Kon-

-
- (1) Tab. V/1 bis 12, 14 bis 35, 37 bis 41, 43 bis 47, 49, 51 bis 60, 62 bis 66, 68, 70, 72, 73, 75 bis 82, 84, 85, 88 bis 92.
- (2) Tab. V/6, 57, 65. (3) Tab. V/5, 22, 30, 34, 44, 46, 73, 82, 91.
- (4) Tab. V/13, 36, 42, 48, 50, 61, 67, 69, 71, 74, 83, 86, 87.
- (5) Tab. V/3, 6, 7, 8, 12 bis 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28 bis 34, 36, 37, 39 bis 45, 47, 49, 52, 53, 56, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 68, 70, 71, 73, 75 bis 81, 84, 88, 91.
- (6) Tab. V/2, 9, 10, 11, 22, 35, 48, 50, 51, 54, 55, 72, 74, 82, 85, 86, 89, 90.
- (7) Tab. V/1, 4, 5, 18, 24, 27, 38, 46, 57, 60, 61, 65, 67, 69, 83, 87, 92.

Tabelle 17		Vitium cordis											
Anzahl der Fälle	spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest N	Harn- menge	Trink- menge	P M		E M		B M	
								obs.	pro kg Körperg.	obs.	pro kg Körperg.	obs.	pro kg Körperg.
1	- 8	130	25	110/65	39,8	600	500	2620	57	2510	54,5	5130	111,5
7	9 - 11	177,1	35,3	136/82	51,9	753	738	2700	46,2	2347	40,3	5047	86,5
15	12 - 14	203,2	35,9	133/63	59,5	568	705	2972	48,3	2406	38,9	5378	87,2
23	15 - 17	190,2	30,9	152/90	48,6	556	724	2818	48,6	2421	41,5	5239	90,1
19	18 - 20	183,9	32,2	133/73	45,4	483	709	3051	48,3	2329	36,9	5331	85,2
14	21 - 23	183,2	30,9	128/76	43,5	465	724	3347	53,1	2423	38,5	5770	91,6
9	24 - 26	154,4	26,3	138/79	40,7	465	791	2727	42,8	2202	34,6	4929	77,4
4	> 26	180	28	110/70	37,9	508	641	2695	47,8	2236	39,7	4931	87,5

figuration. Der Retrocardialraum war in 53 Fällen eingeengt; in 19 Fällen (1) durch den linken Vorhof, in 2 Fällen (2) durch den linken Ventrikel und in 4 Fällen (3) durch den linken Vorhof und Ventrikel; in 28 Fällen (4) fehlen nähere Angaben. In 52 Fällen fand sich eine geringe bis erhebliche Lungenstauung (5); in 15 Fällen (6) traten beidseitige und in 5 Fällen (7) nur rechts lokalisierte Stauungsergüsse auf.

Die 92 Fälle können auf Grund der Röntgen- und Auskultationsbefunde eingeteilt werden in

56 Fälle kombiniertes Mitralvitium,	(8)
5 Fälle Mitralinsuffizienz,	(9)
7 Fälle Mitralstenose,	(10)
18 Fälle kombiniertes Aorten-Mitralvitium,	(11)
3 Fälle Aorteninsuffizienz,	(12)
1 Fall Aortenstenose,	(13)
2 Fälle Mitral-Tricuspidalvitium.	(14)

Als Ursache des Herzfehlers wurden in der Anamnese

-
- | | |
|---|---------------------------|
| (1) Tab. V/1, 6, 7, 8, 12, 21, 25, 29, 30, 34, 39, 50, 66, 73, 75, 81, 87, 88, 89. | |
| (2) Tab. V/49, 61. | (3) Tab. V/5, 18, 58, 79. |
| (4) Tab. V/3, 9, 13, 14, 20, 22, 23, 24, 32, 33, 38, 41, 43, 44, 45, 52, 53, 54, 55, 68, 71, 72, 77, 80, 82, 86, 91, 92. | |
| (5) Tab. V/3 bis 6, 8, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 25 bis 32, 35, 37 bis 41, 43, 45, 46, 48, 52, 54 bis 57, 59, 62, 64, 69 bis 72, 74, 76 bis 80, 84, 89, 91. | |
| (6) Tab. V/1, 4, 5, 12, 28, 36, 39, 42, 56, 63, 69, 72, 76, 78, 84. | |
| (7) Tab. V/3, 6, 21, 40, 45. | |
| (8) Tab. V/1, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 23 bis 31, 33, 34, 36, 39 bis 46, 49, 52, 53, 56, 58, 59, 60, 62 bis 66, 70, 71, 73, 75 bis 81, 84, 88, 91. | |
| (9) Tab. V/6, 7, 15, 32, 69. | |
| (10) Tab. V/20, 38, 47, 68, 83, 87, 92. | |
| (11) Tab. V/2, 9, 10, 11, 22, 35, 48, 50, 51, 54, 55, 72, 74, 82, 85, 86, 89, 90. | |
| (12) Tab. V/18, 57, 67. | (13) Tab. V/61. |
| | (14) Tab. V/21, 37. |

in 51 Fällen Gelenkrheumatismus, (1)

in 2 Fällen Diphtherie, (2)

in 3 Fällen häufige Anginen (3)

gefunden; in 36 weiteren Fällen war die ursächliche Krankheit klinisch unerkannt verlaufen, bzw. wurde anamnestisch nicht verzeichnet.

42 Patienten (4) waren zum ersten Mal dekompenziert, 50 zum zweiten oder wiederholten Mal.

Die Diät, in Form von salzarmer Schonkost und dazwischengeschalteten Obstsaft- und Obstresttagen, wurde vom ersten Tag des Klinikaufenthaltes an durchgeführt. Digitalis erhielten 35 Patienten (5) vom ersten Tag an, 21 Patienten (6) vom zweiten Tag an, 30 Patienten (7) erst später und bei 6 Patienten bestand die Therapie nur aus der Diät.

Eine vor der Klinikaufnahme begonnene Digitalistherapie konnte in 18 Fällen verzeichnet werden (8). Sie kommen

in Klasse - 8 mit 0 % Häufigkeit,

in Klasse 9 - 11 mit 0 % Häufigkeit,

in Klasse 12 - 14 mit 26,6 % Häufigkeit,

in Klasse 15 - 17 mit 13,0 % Häufigkeit,

in Klasse 18 - 20 mit 31,6 % Häufigkeit,

in Klasse 21 - 23 mit 28,5 % Häufigkeit,

-
- (1) Tab. V/1, 2, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 31 bis 36, 38, 42, 43, 45, 47, 49 bis 55, 60, 64, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 76, 77, 80 bis 86, 90.
- (2) Tab. V/79, 89. (3) Tab. V/20, 56, 88.
- (4) Tab. V/2, 3, 11, 15, 16, 18, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 34, 37, 40, 42, 44, 48, 49, 52, 53, 57, 60, 62, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 76, 77, 82, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91.
- (5) Tab. V/4, 7, 8, 9, 10, 14, 17, 18, 26 bis 29, 33, 34, 35, 39, 40, 45, 46, 48, 49, 56, 58, 63, 64, 65, 68, 71, 73, 74, 76, 80, 83, 85, 92.
- (6) Tab. V/1, 5, 13, 20, 21, 31, 36, 41 bis 44, 52, 54, 59, 60, 66, 69, 72, 79, 87, 88.
- (7) Tab. V/2, 3, 6, 11, 12, 16, 19, 22 bis 25, 30, 32, 37, 38, 47, 53, 61, 62, 67, 70, 77, 78, 81, 82, 84, 86, 89, 90, 91.
- (8) Tab. V/12, 18, 19, 21, 30, 35, 42, 49, 50, 53, 56, 58, 64, 70, 71, 77, 78, 88.

in Klasse 24 - 26 mit 11,1 % Häufigkeit,

in Klasse > 26 mit 0 % Häufigkeit vor.

Man kann also keine Häufung bei niedrigem spezifischem Gewicht feststellen.

Um Werte bei beginnender Diurese auszuschalten, haben wir bei 2 Fällen die Werte des dritten Tages, an dem die Harnmenge 1600 ccm (1) bzw. 2350 ccm (2) betrug, und bei zwei weiteren Fällen die Werte des zweiten und dritten Tages, an denen die Harnmenge 1550 und 1900 ccm (3) bzw. 1800 und 2200 ccm (4) betrug, zur Berechnung der Mittelwerte ausgeklammert.

Die Gegenüberstellung der Mittelwerte des spez. Gew. des ersten und der ersten drei Tage in Tabelle 18 zeigen auch bei den Fällen Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung keinen großen Unterschied.

<i>Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung</i>			
<i>spez. Gew. Mittelwert</i>	<i>Mittelwert d. erst. 3 Tge</i>	<i>Mittelwert d. 1. Tages</i>	<i>Anzahl der Fälle</i>
-8	6,3	9	1
9-11	10,6	9,7	7
12-14	13	14,4	15
15-17	16,1	17,7	23
18-20	19,5	18,7	19
21-23	22,3	22	14
24-26	24,9	23,9	9
> 26	27,7	27,7	4

Tabelle 18

Tabelle 17 zeigt unter den Spalten Harn- und Trinkmenge durchwegs niedrige Werte, die zwischen 465 und 791 ccm liegen.

(1) Tab. V/22.

(2) Tab. V/46.

(3) Tab. V/45.

(4) Tab. V/62.

Die Mittelwerte für Rest-N in Tabelle 17 sind, mit Ausnahme des einen Falles bei spez. Gew. 1008, in den Klassen niedrigeren spez. Gew. höher als in den Klassen hohen spez. Gew.

Aus der Tabelle 19 ist ersichtlich, daß sich die Fälle Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung in der prozentualen Häufigkeit des spez. Gewichtes sehr ähnlich verhalten wie essentielle Hypertonie und Cor pulmonale. Die größte Häufung findet man bei spez. Gew. 1016,1 mit 25,0 % der Fälle. Unter spez. Gew. 1012 liegen 8,7 %, über spez. Gew. 1023 allerdings mehr als bei Hypertonie und Cor pulmonale, nämlich 14,1 %.

<i>Vitium cordis mit Blutmengen-</i> <i>bestimmung</i>			
<i>spez. Gew</i> <i>Mittelwert</i>	<i>Klassen</i> <i>mitte</i>	<i>Anzahl</i> <i>der Fälle</i>	<i>Häufigkeit</i> <i>in %</i>
- 8	6,3	1	1,1
9-11	10,6	7	7,6
12-14	13,0	15	16,3
15-17	16,1	23	25,0
18-20	19,5	19	20,7
21-23	22,3	14	15,2
24-26	24,9	9	9,8
> 26	27,7	4	4,3

Tabelle 19

In Tabelle VI sind die übrigen 70 Fälle mit dekompensiertem Vitium cordis zu finden, bei denen keine Blutmengenbestimmung vorliegt, in Tabelle 20 die Mittelwerte aller klinischen Befunde in den einzelnen Klassen spez. Gew.

Auch diese Patienten litten, den anamnestischen und klinischen Befunden nach, an einer Herzinsuffizienz, was auch durch den Mittelwert des peripheren Venendruckes von 169,6 mm H₂O und den Mittelwert der Kreislaufzeit von 28,1 sec. objektiviert wird. Der mittlere arterielle Blutdruck beträgt systolisch 135 mm Hg und diastolisch 79 mm Hg. Die Mittelwerte in den einzelnen Klassen spez. Gew. liegen für den arteriellen Blut-

druck im Bereich der Norm. Mit Ausnahme der Mittelwerte bei spezifischem Gewicht 1008 und 1012 - 14 findet sich bei niedrigem spezifischem Gewicht ein höherer Venendruck als bei höherem spezifischem Gewicht. Auch die Kreislaufzeit ist bei niedrigem spezifischen Gewicht verlängert gegenüber den Mittelwerten bei höherem spezifischem Gewicht.

<i>Vitium cordis</i>							
<i>spez. Gew.</i>	<i>V_p</i>	<i>C_t</i>	<i>R / R</i>	<i>Rest N</i>	<i>Harn menge</i>	<i>Trink menge</i>	<i>Anzahl d. Fälle</i>
-8	173,7	33	126/77	59,9	1429	820	4
9-11	212,3	29,3	132/82	40,0	714	715	9
12-14	151,1	28,7	143/84	42,2	708	760	13
15-17	179	30,9	146/82	45,9	743	811	10
18-20	173,1	30	133/76	41,0	445	708	16
21-23	162,2	23,4	140/80	42,9	534	885	9
24-26	146,6	19,2	113/72	38,6	566	414	6
>26	135	22,6	133/80	37,4	383	722	3

Tabelle 20

Das Herz war röntgenologisch in allen Fällen nach beiden Seiten verbreitert; in 4 Fällen (1) außerdem besonders nach rechts und in 11 Fällen (2) besonders nach links. Es war in 43 Fällen (3) von mitraler, in 2 Fällen (4) von aortaler Konfiguration und in 8 Fällen (5) zeigte es die für ein kombiniertes Aorten-Mitralvitium typische Konfiguration, in den übrigen 17 Fällen ist keine für ein Vitium typische Konfiguration verzeichnet. Der Retrocardialraum war in 36 Fällen eingeengt, und zwar in 10 Fällen (6) durch den

-
- (1) Tab. VI/3, 19, 45, 50.
 (2) Tab. VI/4, 5, 14, 40, 42, 52, 53, 55, 64, 68, 69.
 (3) Tab. VI/4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 54, 56, 58, 59, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70.
 (4) Tab. VI/30, 52. (5) Tab. VI/23, 25, 32, 37, 51, 55, 57, 66.
 (6) Tab. VI/1, 19, 22, 25, 39, 41, 44, 49, 50, 63.

linken Vorhof, in 3 Fällen (1) durch den linken Ventrikel und in 3 Fällen (2) durch den linken Vorhof und den linken Ventrikel; in 20 Fällen (3) fehlen nähere Angaben. In 33 Fällen (4) waren die Lungen gestaut und in 7 Fällen (5) traten beidseitige, in 2 Fällen (6) rechts lokalisierte Stauungsergüsse auf.

Nach dem Röntgen- und Auskultationsbefund kann man die Vitien folgendermaßen einteilen:

39 Fälle kombiniertes Mitralvitium,	(7)
10 Fälle Mitralinsuffizienz,	(8)
4 Fälle Mitralstenose,	(9)
11 Fälle kombiniertes Aorten-Mitralvitium,	(10)
2 Fälle Aorteninsuffizienz,	(11)
1 Fall Aortenstenose,	(12)
2 Fälle Mitral-Tricuspidalvitium,	(13)
1 Fall Vorhofseptumdefekt.	(14)

Das Vitium war entstanden:

in 40 Fällen durch Gelenkrheumatismus, (15)

(1) Tab. VI/2, 15, 42.	(2) Tab. VI/10, 17, 28.
(3) Tab. VI/4, 8, 13, 18, 20, 23, 30, 31, 36, 40, 45, 48, 52, 53, 58, 61, 64, 68, 69, 70.	
(4) Tab. VI/3 bis 6, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 30, 32 bis 37, 40, 44, 46, 47, 49, 51, 53, 56, 61, 67, 70.	
(5) Tab. VI/17, 20, 25, 34, 47, 51, 60.	(6) Tab. VI/46, 59.
(7) Tab. VI/4, 6, 8, 9 bis 13, 16, 18, 19, 21, 22, 26, 27, 28 bis 36, 38, 40, 41, 45, 46, 48, 49, 54, 56, 58, 61, 63, 64, 67, 69.	
(8) Tab. VI/1, 3, 7, 17, 24, 44, 59, 62, 68, 70.	
(9) Tab. VI/5, 39, 60, 65.	
(10) Tab. VI/2, 14, 23, 25, 32, 37, 47, 51, 55, 57, 66.	
(11) Tab. VI/52, 53.	(12) Tab. VI/15.
(13) Tab. VI/20, 50.	(14) Tab. VI/43.
(15) Tab. VI/2, 5, 7, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 27 bis 30, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 42, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 59, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70.	

in 1 Fall durch Diphtherie, (1)

in 1 Fall durch häufige Anginen, (2)

in 28 weiteren Fällen war die Grundkrankheit klinisch unerkannt verlaufen, bzw. anamnestisch nicht erfaßt worden.

Bei 33 Patienten (3) war dies die erste Dekompensation, bei 37 die zweite oder öftere.

Neben der erwähnten Schonkost, erhielten 22 Patienten (4) vom ersten Tag an Digitalis, 17 Patienten (5) vom zweiten Tag, 28 Patienten (6) erst von einem späteren Termin an und 3 Patienten gar nicht.

11 Patienten (7) hatten schon vor der Klinikaufnahme Herztropfen erhalten. Sie kommen

in Klasse - 8 mit 25 % Häufigkeit,

in Klasse 9 - 11 mit 22,2 % Häufigkeit,

in Klasse 12 - 14 mit 30,7 % Häufigkeit,

in Klasse 15 - 17 mit 0 % Häufigkeit,

in Klasse 18 - 20 mit 25 % Häufigkeit,

in den Klassen > 1021 mit 0 % Häufigkeit vor.

Tabelle 21 zeigt auch für diese Fälle Vitium ohne Blutmengenbestimmung eine weitgehende Ähnlichkeit zwischen spez. Gew. des ersten Kliniktages und dem Mittelwert der ersten drei Tage.

Der Mittelwert der Harnmenge (Tab. 20) ist bei spez. Gew. unter 1008 mit 1429 ccm erhöht, was besonders gegenüber der Trinkmenge von 820 ccm

(1) Tab. VI/49.

(2) Tab. VI/64.

(3) Tab. VI/1, 5, 7, 8, 9, 16, 17, 19, 21, 23, 27 bis 31, 32, 33, 36, 37, 40, 43, 45, 47, 48, 49, 53, 54, 59, 61 bis 64, 66, 70.

(4) Tab. VI/1, 4, 6, 7, 13, 14, 18, 22, 29, 30, 32, 34, 35, 40, 42, 47, 51, 54, 55, 56, 57, 64.

(5) Tab. VI/3, 8, 11, 20, 25, 26, 28, 31, 33, 46, 48, 49, 52, 59, 61, 62, 70.

(6) Tab. VI/2, 5, 9, 10, 12, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 27, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 50, 53, 58, 60, 63, 65, 67, 69, 68.

(7) Tab. VI/2, 10, 12, 16, 17, 25, 26, 42, 44, 47, 50.

<i>Vitium cordis</i> <u>ohne</u> Blutmengen- bestimmung			
spez. Gew. Mittelwert	Mittelwert d. erst. 3 Tge	Mittelwert d. 1. Tages	Anzahl der Fälle
-8	6,8	5,5	4
9-11	10,5	11,2	9
12-14	13,3	14,3	13
15-17	16,5	17,6	10
18-20	19	20,7	16
21-23	22,5	24	9
24-26	25,1	23,3	6
>26	28,1	27,3	3

Tabelle 21

auffällt. und den Verdacht aufruft, daß hier eine Diurese vorliegt. Die übrigen Mittelwerte der Harnmenge sind zwar bei spez. Gew. 1012 - 1017 auch noch höher als bei spez. Gew. über 1018 aber doch so gering, daß es sich um keine überschießende Diurese handeln kann, besonders, wenn man die Mittelwerte der Trinkmengen damit vergleicht.

Die Rest-N-Werte der Tabelle 20 entsprechen weitgehend denen bei *Vitium cordis* mit Blutmengenbestimmung und zeigen höhere Werte bei niedrigem spez. Gew. und umgekehrt niedrigere Werte bei höherem spez. Gew.

<i>Vitium cordis</i> <u>ohne</u> Blutmengen- bestimmung.			
spez. Gew. Mittelwert	Klassen mitte	Anzahl der Fälle	Häufigkeit in %
-8	6,8	4	5,7
9-11	10,5	9	12,9
12-14	13,3	13	18,6
15-17	16,5	10	14,3
18-20	19,0	16	22,9
21-23	22,5	9	12,9
24-26	25,1	6	8,6
>26	28,1	3	4,3

Tabelle 22

Aus Tabelle 22 ist die prozentuale Häufigkeit der Fälle in den einzelnen Klassen spez. Gew. zu ersehen. Es findet sich eine weitgehende Ähnlichkeit mit Tabelle 19, Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung. Man kann lediglich eine größere Häufung (18,6 %) des spezifischen Gewichtes unter 1012 feststellen.

<i>Vitium cordis alle Fälle</i>			
<i>spez. Gew. Mittelwert</i>	<i>Klassen- mitte</i>	<i>Anzahl der Fälle</i>	<i>Häufigkeit in %</i>
- 8	6,7	5	3,1
9-11	10,5	16	9,8
12-14	13,5	28	17,2
15-17	16,2	33	20,4
18-20	19,2	35	21,6
21-23	22,4	23	14,1
24-26	25,0	15	9,2
> 26	27,9	7	4,3

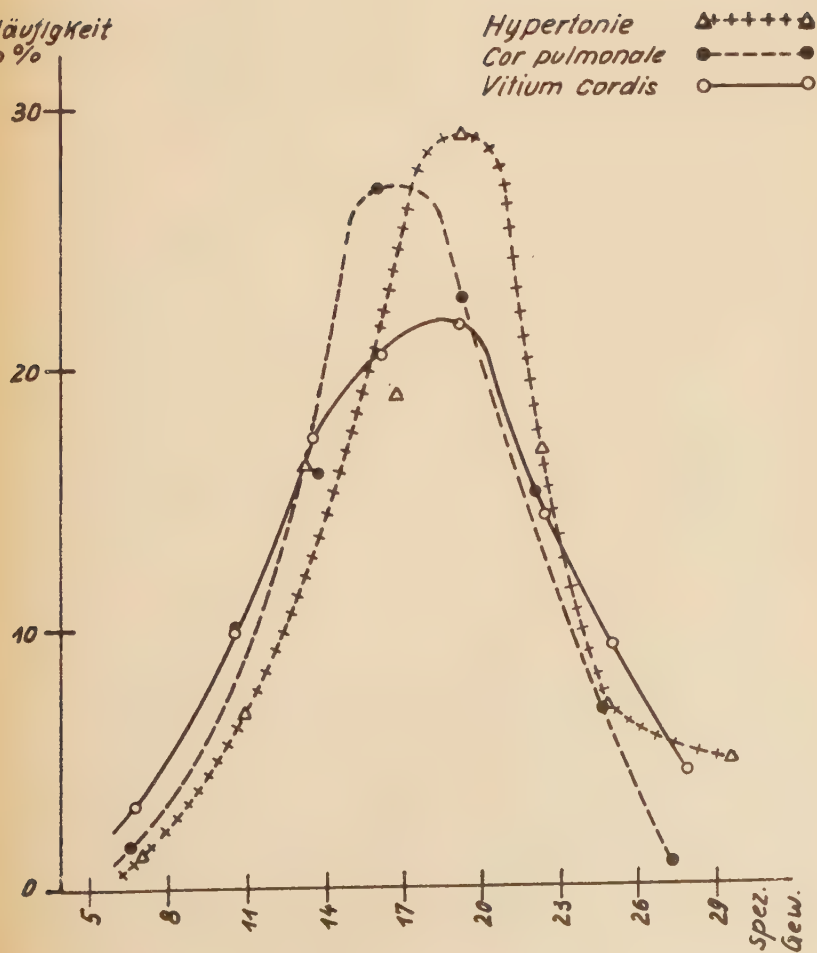
Tabelle 23

Demzufolge bringt auch die Zusammenfassung beider Tabellen in Tabelle 23 weitgehend das gleiche Ergebnis. Sie zeigt keine wesentliche Verschiedenheit von den entsprechenden Tabellen 8 und 16.

Die bei essentieller Hypertonie und Cor pulmonale schon erwähnten Vergleichsuntersuchungen ergaben auch hier wieder den Beweis einer entsprechenden Konzentrationseinschränkung.

Es wird dann noch in Abbildung 1 eine graphische Darstellung der Häufigkeit in den verschiedenen Klassen spezifischen Gewichtes, ausgedrückt in Prozent der Fälle, gebracht. Die Kurven für Hypertonie, Cor pulmonale und Vitium cordis sind fast identisch. Der Gipfelpunkt liegt bei den Hypertonien und bei Vitium cordis bei spezifischem Gewicht 1019, bei Cor pulmonale dagegen bei 1016. Ob dieser geringfügige Unterschied Ausdruck einer geringeren Dekompensation ist, wurde untersucht. Es wurden deshalb

Abb. 1

Häufigkeit
in %

in Tabelle 24 Venendruck, Kreislaufzeit und Blutmenge für alle 3 Gruppen noch einmal nebeneinander aufgeführt.

	V_p	C_t	BM	Anzahl	
				Gesamt	m. BM
<i>Hypertonie</i>	169	27,1	77,3	149	54
<i>Cor pulmonale</i>	179	23,7	92,7	119	52
<i>Vitium cordis</i>	177,8	30,2	87,5	162	92

Tabelle 24

Den Werten für Venendruck und Kreislaufzeit nach zu urteilen, ist der Dekompensationsgrad bei allen drei Gruppen annähernd gleich. Der niedrige Wert der Blutmenge für essentielle Hypertonie ist, wie oben schon dargelegt, darauf zurückzuführen, daß sich unter den Hypertonikern eine Anzahl von Minusdekompensationen befindet.

Anschließend an die graphische Darstellung der prozentualen Häufigkeit des mittleren spezifischen Gewichtes, bringt die Tabelle 25 die Prozentzahlen der Fälle, bei denen das spezifische Gewicht des Harns nur bis zu einem Mittelwert von 1020 anstieg.

	Gesamt Zahl	Fälle mit spez. Gew. bis 1020	
		Anzahl	in %
<i>Hypertonie</i>	151	107	72,5
<i>Cor pulmonale</i>	119	91	77,3
<i>Vitium cordis</i>	162	117	72,2

Tabelle 25

Bei den drei Grundkrankheiten der cardialen Dekompensation, Hypertonie, Cor pulmonale und Vitium cordis liegt dieser Prozentsatz zwischen 72,2 und 77,3 %.

VERGLEICH DER KONZENTRATIONSLEISTUNG IM DEKOMPENSATIONS- UND REKOMPENSATIONSZUSTAND.

Aus unseren Untersuchungen geht hervor, daß die Herzinsuffizienz eines Patienten mit dem niedrigen spezifischen Gewicht seines Harns in Zusammenhang steht, die maximale Konzentrationsfähigkeit der Niere mindestens aber während der Dekompensation eingeschränkt ist. Daß ein Zusammenhang besteht, konnten wir am besten dadurch beweisen, daß wir die Konzentrationsfähigkeit der Niere im Dekompensationszustand der im Kompensationszustand gegenüberstellten (Tab. VII, VIII und IX). Um einen eindeutigen Vergleich der Nierenfunktionen zu erhalten, haben wir nicht nur spezifisches Gewicht und Harnmenge während der Dekompensation und Rekompensation herangezogen, sondern auch die Becher'sche Zahl, als Ausdruck der Nierenfunktion. (Sie wird gebildet aus der Summe von $\frac{1}{100}$ der Harnmenge und den beiden letzten Ziffern des spez. Gew.)

Es wurden 104 Patienten auch im Stadium der Besserung bzw. der Rekompensation beobachtet. Davon waren nach der Grundkrankheit

29 Fälle essentielle Hypertonie,

32 Fälle Cor pulmonale,

43 Fälle Vitium cordis.

Aus den Tabellen 26, 27 und 28 ist zu erkennen, daß der Mittelwert des speziellen Gewichtes nach Erlangung der Rekompensation, bzw. nach Besserung des Dekompensationszustandes, bei allen drei Krankheitsgruppen um durchschnittlich drei angestiegen ist, während die ausgeschiedene Harnmenge ungefähr gleich geblieben ist. Die Becher'sche Zahl ist zwar bei allen drei Krankheitsgruppen noch nicht in allen Fällen zur Norm (> 30) zurückgekehrt, aber doch gegenüber der Zahl im Stadium der Dekompensation erhöht.

Ob der Unterschied zwischen beiden Zahlenreihen der Becher'schen Zahlen signifikant ist, haben wir nach der Methode von Muralt geprüft.

Für die Fälle Hypertonie ist der mittlere Fehler der Differenz zwischen

Tab. 26

<u>Hypertonie</u>	V_p	R/R	BM	spez. Gew.	Harn- menge	Becher- zahl	Anzahl der Fälle
DeKompensat.	180,3	168/105	77,1	17,6	615	24	29
Kompensation	81,3	137/ 81	62,3	20,2	652	27	29

Tab. 27

<u>Cor pulmonale</u>	V_p	R/R	BM	spez. Gew.	Harn- menge	Becher- zahl	Anzahl der Fälle
DeKompensat.	192,6	141/90	99,3	15,6	745	23	32
Kompensation	72,6	120/ 73	85,5	18,2	807	27	32

Tab. 28

<u>Vitium cordis</u>	V_p	R/R	BM	spez. Gew.	Harn- menge	Becher- zahl	Anzahl der Fälle
DeKompensat.	193	133/80	91,1	15,7	632	22	43
Kompensation	90,7	128/72	78,1	19,0	651	25	43

den Mittelwerten beider Meßreihen

$$\epsilon_D = \pm \sqrt{M_1^2 + M_2^2}$$

$$= 1,007$$

und $D = 3,1$.

Es besagt aber, da

$$\frac{D}{\epsilon_D} = 3,08$$

und somit > 3 ist, daß ein Unterschied zwischen Dekompensation und Kompensation bei den 29 Fällen essentielle Hypertonie sicher vorhanden ist.

Für die Fälle Cor pulmonale ist

$$\epsilon_D = 0,924$$

und $D = 3,6$

folglich ist $\frac{D}{\epsilon_D} = 3,9$

was ebenfalls besagt, daß ein Unterschied zwischen Dekompensation und Kompensation bei den 32 Fällen Cor pulmonale sicher vorhanden ist.

Für die 43 Fälle mit Vitium cordis ist

$$\epsilon_D = 0,892$$

und $D = 3,4$

folglich ist $\frac{D}{\epsilon_D} = 3,81$

und somit sicher ein Unterschied zwischen Dekompensation und Kompensation vorhanden.

M_1 und M_2 = mittlerer Fehler des Mittelwertes aus den n Messungen

$M = \pm \frac{m}{\sqrt{n}}$; D = Differenz zwischen den Mittelwerten beider Meßreihen.

Die Kompensation wurde erreicht:

Bei den 29 Fällen Hypertonie

in 12 Fällen durch Digipurat,
 in 8 Fällen durch Digitoxin,
 in 3 Fällen durch Cedilanid,
 in 3 Fällen durch Scillaren,
 in 3 Fällen durch Euphyllin.

Bei den 32 Fällen Cor pulmonale

in 11 Fällen durch Digipurat,
 in 8 Fällen durch Digitoxin,
 in 1 Fall durch Digimerck,
 in 3 Fällen durch Nicostrophantin,
 in 2 Fällen durch Scillaren,
 in 4 Fällen durch Euphyllin,
 in 3 Fällen durch Diät allein.

Bei den 43 Fällen Vitium cordis

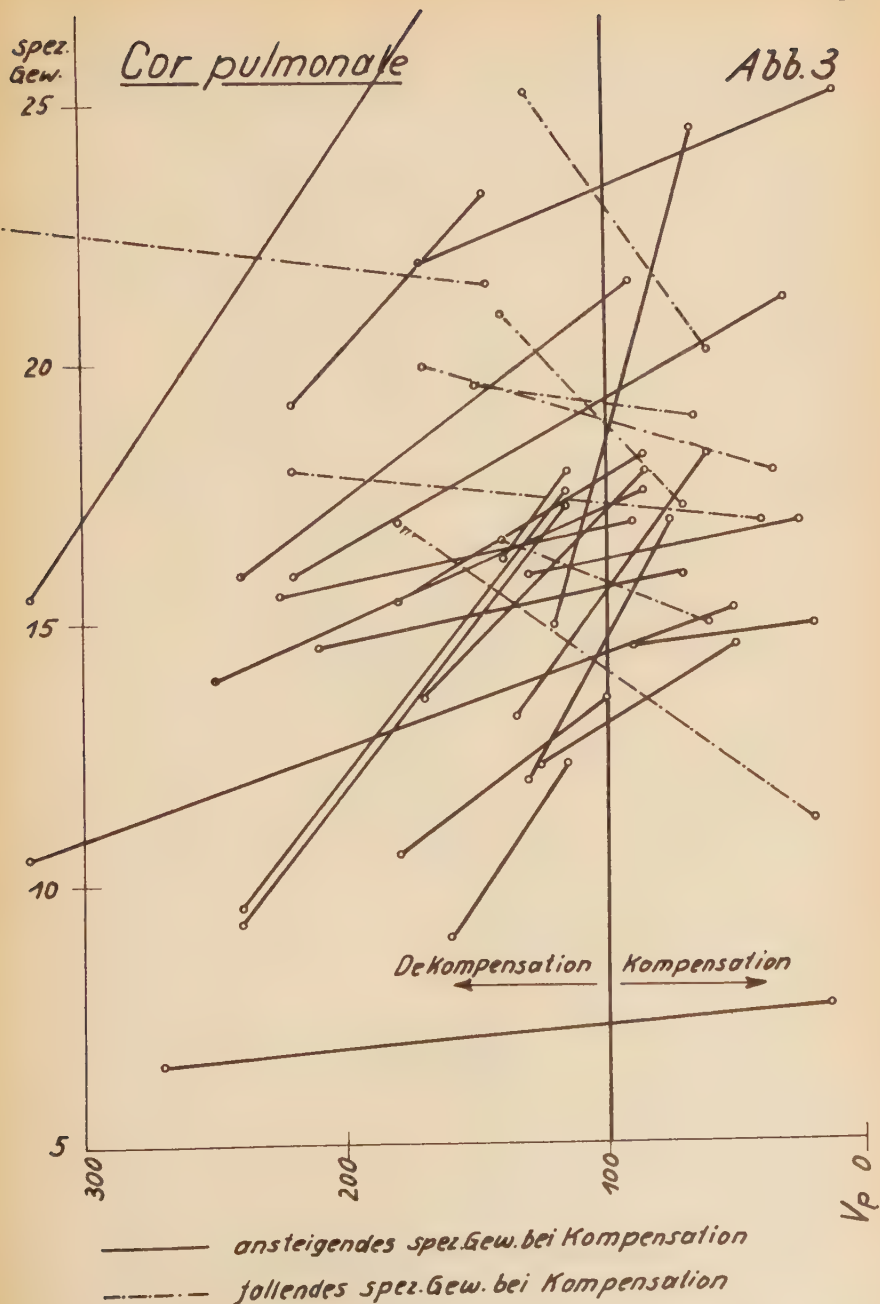
in 12 Fällen durch Digipurat,
 in 14 Fällen durch Digitoxin,
 in 2 Fällen durch Digimerck,
 in 8 Fällen durch Nicostrophantin,
 in 2 Fällen durch Cedilanid,
 in 3 Fällen durch Scillaren,
 in 1 Fall durch Convallaton,
 in 1 Fall durch Euphyllin.

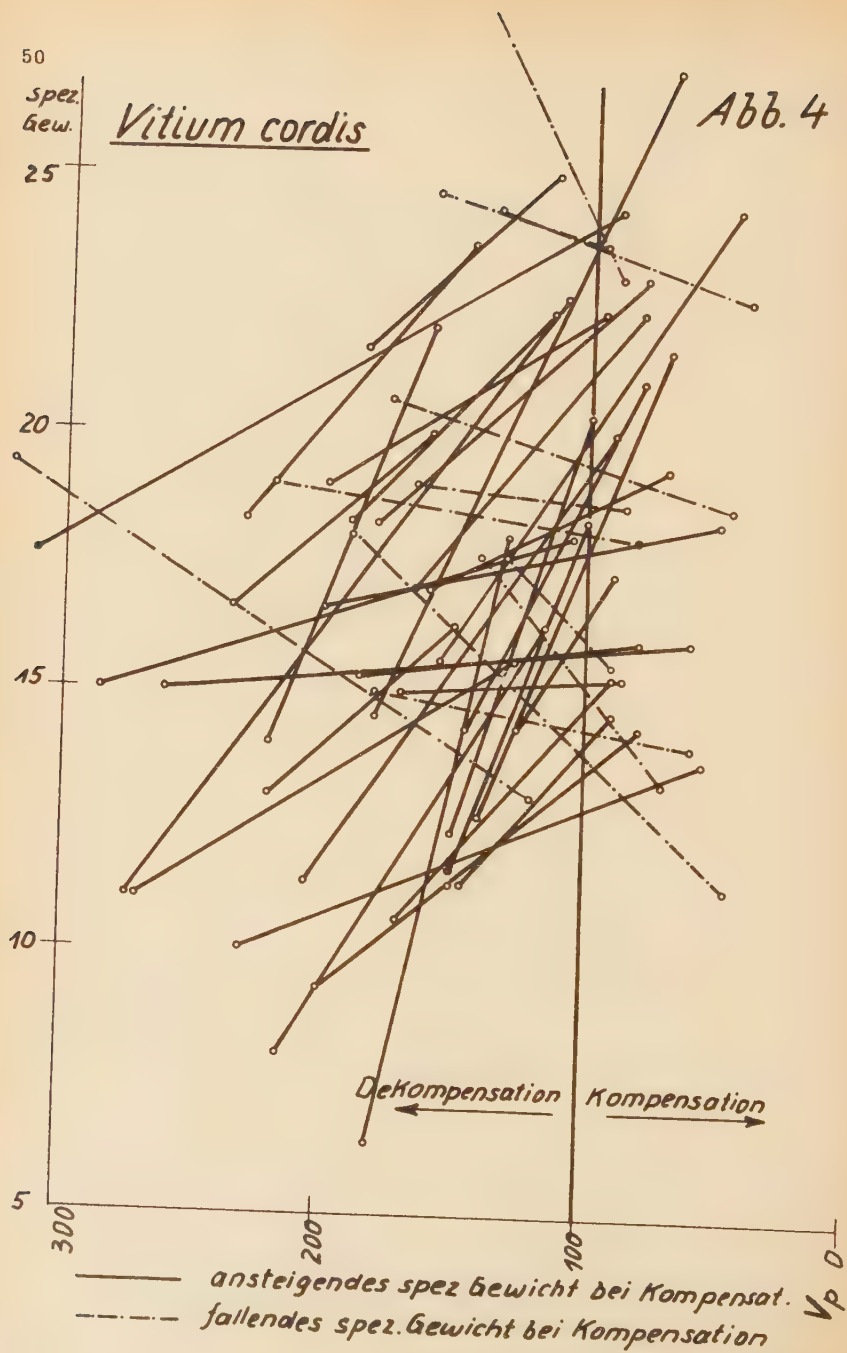
In den Abbildungen 2, 3 und 4 ist bildlich dargestellt, wie das spezifische Gewicht in der Mehrzahl der Fälle bei fallendem Venendruck ansteigt. Die ausgezogenen Linien bedeuten je einen Fall, bei dem das spezifische Gewicht bei der Kompensation ansteigt; die unterbrochenen Linien jene Fälle, bei denen das spezifische Gewicht gleich bleibt oder abfällt.

spez.
Gew.Hypertonie

Abb. 2







In den Tabellen 29, 30 und 31 sind für die einzelnen Klassen spez. Gew. Anzahl und Häufigkeit in Prozent der Fälle mit Albuminurie, Mikrohämaturie, Leukourie und Zylindurie zusammengestellt. Es läßt sich bei allen drei Gruppen keine Beziehung zwischen Konzentrationsverminderung und Albuminurie, Leukourie oder Mikrohämaturie erkennen. Zylindurie findet sich bei Hypertonie und Cor pulmonale bei spez. Gew. 1012 - 20, bei Vitium cordis dagegen in allen Klassen spezifischen Gewichtes. Die Häufigkeit in Prozent aller Fälle ist bei Hypertonie, Cor pulmonale und Vitium cordis annähernd die gleiche und beträgt für Albuminurie zwischen 76 und 80 %, für Leukourie zwischen 83 und 88 %, für Hämaturie zwischen 49 und 55 % und für Zylindurie zwischen 4 und 7 %.

Hypertonie

Tabelle 29

spez. Gew.	Albuminurie		Leukourie		Hämaturie		Zylindurie		Gesamt- zahl
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
-8	1	50	2	100	2	100	—	—	2
9-11	7	70	9	90	4	40	—	—	10
12-14	19	79	21	87	15	62	1	4	24
15-17	25	89	25	89	20	71	3	11	28
18-20	29	67	36	84	21	49	2	5	44
21-23	19	76	20	80	10	40	—	—	24
24-26	8	80	10	100	4	40	—	—	10
>26	7	100	7	100	5	71	—	—	7
	115	77	130	87	81	54	6	4	149

Cor pulmonale

Tabelle 30

spez. Gew	Albuminurie		Leukourie		Hämaturie		Zylindurie		Gesamt- zahl
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
-8	2	100	2	100	2	100	—	—	2
9-11	9	75	9	75	6	50	—	—	12
12-14	11	58	16	84	9	47	1	5	19
15-17	25	81	26	84	14	45	6	19	31
18-20	23	85	23	85	16	59	2	7	27
21-23	14	74	15	79	7	37	—	—	19
24-26	5	62	7	87	4	50	—	—	8
>26	1	100	1	100	1	100	—	—	1
	90	76	99	83	59	49	9	7	119

Vitium cordis

Tabelle 31

spez. Gew	Albuminurie		Leukourie		Hämaturie		Zylindurie		Gesamt- zahl
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
-8	4	80	5	100	3	60	1	25	5
9-11	15	94	14	87	7	44	1	7	16
12-14	21	75	25	89	18	64	1	6	28
15-17	26	79	30	91	21	64	1	3	33
18-20	27	77	31	88	19	54	3	8	35
21-23	19	83	19	83	11	48	1	4	23
24-26	12	80	12	80	7	47	1	7	15
>26	5	71	6	86	4	57	—	—	7
	129	80	142	88	90	55	9	5	162

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei 430 Patienten mit Herzinsuffizienz wurde das Vorkommen eines niedrigen bzw. hohen spezifischen Gewichtes geprüft.

Von	149 Patienten mit essentieller Hypertonie hatten	72,5 %,
von	119 Patienten mit Cor pulmonale	77,3 %
und von	162 Patienten mit Vitium cordis	72,2 %

ein spezifisches Gewicht bis 1020.

104 Patienten wurden auch nach wiedererreichter Kompensation untersucht, wobei sich ein signifikanter Unterschied in der Konzentrationsfähigkeit fand; die Becher'sche Zahl war im Durchschnitt um 3 gestiegen.

Die Dimensionen der, in der Arbeit vorkommenden, Werte sind:

V _p	(peripherer Venendruck)	in	mm H ₂ O
c _t	(Kreislaufzeit)	in	Sekunden
RR	(arterieller Blutdruck)	in	mm Hg
BM	(aktive Blutmenge)	in	ccm bzw. ccm/kg Körpergewicht
PM	(aktive Plasmamenge)	in	ccm bzw. ccm/kg Körpergewicht
EM	(aktive Erythrozytenmenge)	in	ccm bzw. ccm/kg Körpergewicht
Rest-N		in	mg %
Harnmenge		in	ccm
Trinkmenge		in	ccm

Tab. I		Hypertonie mit Blutmengenbestimmung									
Ufd. Nr.	Kran. Kennz. Nr.	Spez. Gew.	Vp	c _t	R/R	Rest N.	Harnmenge	Trinkmenge	P M abs. pro kg G	E M abs. pro kg G	B M abs. pro kg G
1	54/14593	-8	220	24	220/140	52	816	866	3340 51,4	1840 28,3	5180 79,7
2	53/12564	9-11	135	20	160/90	56	800	800	3560 43,4	1605 19,6	5165 63
3	53/1321		190	17	195/105	31,9	666	650	2032 31,7	2148 33,5	4180 65,3
4	50/1226		105	34	170/130	47,2	1273	700	—	—	6255 89
5	55/1192	12-14	160	—	190/100	54,6	566	866	2270 27,9	2362 29,1	4632 57
6	53/1600		175	22	160/100	33,6	700	900	2796 32,9	2234 26,2	5030 59,1
7	53/1202		205	29	220/140	34,4	900	866	2420 29,2	2810 33,8	5230 63
8	51/2085		225	21	210/130	35,3	400	800	2188 41,3	1147 21,7	3335 63
9	50/11721		180	20	170/100	39,0	506	233	—	—	4060 63,4
10	53/1842		180	30	150/100	32,2	966	733	2600 32,5	2600 32,5	5200 65
11	52/12541		210	40	130/100	40,6	730	733	2036 35,4	1704 29,6	3740 65
12	56/1425		190	40	190/110	47,6	616	666	3171 40,2	2681 34,0	5852 74,2
13	54/135		185	37	220/150	69,2	950	383	2634 39,3	2634 39,3	5268 78,6
14	54/12636		220	16	115/85	36,4	583	800	3458 49,4	2092 29,9	5550 79,3
15	55/1486		138	23	185/110	40,4	466	583	2540 39,0	2860 44,0	5400 83
16	50/1156		345	13	170/90	40,0	580	800	2732 55,4	1368 27,8	4100 83,2
17	56/1206		105	16	170/80	39,2	616	933	2347 57,3	1874 45,7	4221 103
18	54/12080	15-17	170	30	220/180	42,0	508	800	2756 40,2	2034 29,6	4790 69,8
19	54/1690		210	25	155/100	48,1	506	700	2740 32,5	3420 40,5	6160 73
20	55/12235		240	24	170/95	35,8	516	516	3216 42,9	2584 34,4	5800 77,3
21	58/12623		150	48	195/95	35,7	333	733	3420 54,2	1536 24,4	4956 78,6
22	50/1972		125	12	200/85	40,2	533	600	—	—	4615 81,7
23	55/1272		160	60	160/100	32,2	220	966	2582 46,1	2168 38,7	4750 84,8

Tab. I

Forts.

Hypertonie mit Blutmengenbestimmung

Ufal Nr.	Krankenbl. Nr.	sp. Gew.	V _p	C _t	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	P M abs. prokg	E M abs. prokg	B M abs. prokg
24	51/1474	15-17	145	25	170/110	37,2	840	800	2414 43,6	2296 41,4	4710 85
25	55/1577		150	14	170/140	75,2	566	466	3544 50,6	2496 35,6	6040 86,2
26	51/2318		210	48	145/190	39,2	416	800	2766 44,1	3000 47,9	5766 92
27	52/1269		185	27	180/130	44,8	633	800	2564 56,4	1886 41,4	4450 97,8
28	55/1443		240	55	155/100	50,4	516	800	4306 51,5	4306 51,5	8612 103
29	52/12924	18-20	260	—	140/180	60,2	343	800	2880 30,4	2310 24,4	5190 54,8
30	54/1451		230	45	100/180	37,8	350	866	2804 29,2	2676 27,8	5480 57
31	52/1052		143	40	240/140	49,0	516	600	1808 30,1	1982 32,9	3790 63
32	54/1467		235	24	190/110	53,2	400	566	2080 36,5	1905 33,4	3985 69,9
33	55/2374		140	30	190/100	47,6	283	666	2380 35,5	2380 35,5	4760 71
34	50/1464		190	25	165/190	36,4	533	600	—	—	7960 71,8
35	55/1462		145	23	215/130	36,0	608	700	2094 35,5	2176 36,8	4270 72,3
36	52/1523		110	20	180/130	40,6	333	550	2240 37,3	2140 35,7	4380 73
37	58/1513		200	23	180/145	53,0	530	600	4180 45,4	3192 34,7	7372 80,1
38	51/2563		190	32	165/110	43,1	333	633	2800 37,2	3315 44,1	6145 81,3
39	50/2215		180	28	150/170	54,6	400	500	3256 46,5	2614 37,3	5870 83,8
40	51/2361		180	34	150/190	51,8	426	633	2910 47,1	2530 40,9	5440 88
41	56/2220		140	25	140/185	47,8	433	800	2455 49,1	2057 41,1	4512 90,2
42	52/1919		140	28	170/100	40,6	533	900	3310 48,3	3150 45,9	6460 94,2
43	52/1966	21-23	155	22	175/130	49,0	233	600	2668 31,4	2142 25,2	4810 56,6
44	53/1857		225	20	195/140	47,2	550	466	2332 38,9	1293 21,5	3625 60,4
45	50/1073		200	55	165/100	52,5	433	833	1986 31,7	2374 37,9	4360 69,6
46	50/174		125	35	170/190	38,5	356	800	2350 42,0	1710 30,5	4060 72,5
47	51/1659		160	28	170/115	36,4	330	800	2480 40,2	2170 35,2	4650 75,4

Tab. I

Forts.

Hypertonie mit Blutmengenbestimmung

lfd. Nr.	Krankenbl. Nr.	spez. Gew.	V _p	C _t	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	P M abs. proKgr	E M abs. proKgr	B M abs. proKgr
48	56/3047	21-23	210	—	120/90	45,2	175	800	2065	1913	3978
49	55/2683		170	35	170/110	37,8	250	683	3460	3270	6730
50	50/749		270	26	230/150	49,0	333	800	2290	2370	4660
51	50/386		204	—	170/110	70,0	373	600	2350	1780	4130
52	51/1050		120	21	185/90	35,0	550	700	3026	2544	5570
53	54/2021	24-26	190	38	150/75	40,9	433	616	2512	2188	4700
54	53/675	> 26	180	25	130/85	43,4	300	633	2730	2190	4920

Tab. II		Hypertonie ohne Blutmengenbestimmung						
I/d Nr	Krankenblatt Nr	spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest- N	Harn- menge	Trink- menge
1	55/2512	-8	190	18	130/95	37,9	1050	800
2	56/1354	9-11	100	35	200/120	34,6	1250	1233
3	56/1551		102	17	135/90	36,4	1533	1317
4	56/1722		140	18	160/100	54,6	433	566
5	56/1561		145	22	145/85	33,3	550	966
6	58/530		145	22	180/100	34,7	433	683
7	55/1143		200	21	210/110	34,7	1033	800
8	55/2036		275	41	150/95	59,2	550	800
9	54/1553	12-14	125	—	250/150	46,2	750	800
10	50/8		130	—	150/90	40,6	866	700
11	53/3230		140	—	160/90	35,4	900	1000
12	57/300		145	—	140/100	37,8	416	666
13	54/1780		155	31	210/120	39,8	883	366
14	55/183		160	23	190/120	32,2	583	700
15	50/34		170	—	160/90	37,6	433	800
16	56/551		170	45	170/110	55,8	1100	800
17	56/3148		180	60	125/80	61,6	666	800
18	54/860		240	17	210/110	57,4	423	566
19	55/2056		250	25	190/90	39,2	533	800
20	58/650	15-17	85	—	135/90	36,8	416	700
21	51/1040		115	28	160/95	34,8	833	500
22	56/2332		115	23	175/120	39,4	633	466
23	55/2774		120	50	140/105	57,4	516	633
24	54/2326		130	19	170/95	36,4	320	433
25	51/25		135	38	160/90	38,5	796	800
26	51/2255		140	21	165/85	35,1	700	800
27	56/353		150	25	150/100	36,4	473	500
28	52/1116		160	18	230/120	42,0	433	266
29	57/189		170	—	120/80	60,2	233	650
30	52/1169		180	11	170/100	32,2	300	633
31	54/431		200	14	225/150	45,5	683	466
32	54/2340		205	28	235/140	40,4	300	800
33	56/944		215	—	140/110	39,2	466	633
34	56/2105		240	—	170/90	39,2	400	600
35	58/1341		250	32	210/70	41,8	466	750
36	51/849		310	37	200/105	30,8	616	800
37	56/1743	18-20	100	14	140/90	39,4	436	900
38	54/572		100	31	170/100	45,4	466	933

Tab. II Forts.		Hypertonie ohne Blutmengenbestimmg.							
Idd. Nr	Krankenkbl. Nr	Spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest-N	Harn-Trinkmenge	Trinkmenge	
39	50/1798	18-20	110	25	255/145	40,1	700	816	
40	55/3368		110	16	200/110	33,6	416	733	
41	51/1498		110	16	175/110	38,0	600	700	
42	56/3103		120	20	160/90	33,8	783	850	
43	55/2660		120	40	175/140	33,3	516	600	
44	55/2757		120	18	150/80	30,1	590	533	
45	58/2615		125	—	230/100	35,8	466	733	
46	55/1137		130	—	195/100	35,0	700	733	
47	50/1362		130	14	220/120	32,2	413	733	
48	50/574		145	20	195/110	54,8	500	666	
49	56/1542		150	32	160/110	61,2	416	600	
50	55/2029		155	32	250/130	40,4	850	700	
51	51/1223		160	22	200/105	35,2	733	1000	
52	56/1373		175	20	160/90	36,8	783	800	
53	56/149		175	19	150/75	30,8	316	666	
54	53/183		180	—	130/80	36,4	566	1066	
55	50/257		180	29	185/115	65,4	716	800	
56	50/1496		200	23	150/90	30,8	866	800	
57	52/2036		200	21	180/50	30,8	316	383	
58	58/2649		200	—	190/100	89,4	266	533	
59	50/1222		220	—	155/100	39,2	850	933	
60	55/1275		220	31	170/100	35,3	200	550	
61	52/774		220	15	170/100	36,3	633	800	
62	56/1552		230	24	190/120	54,0	650	1000	
63	57/422		270	23	180/120	38,6	350	716	
64	51/312		285	26	210/120	43,4	850	733	
65	51/2742		340	42	180/100	38,6	791	800	
66	56/2665		21-23	110	15	190/120	39,2	550	600
67	50/2367			110	20	230/120	55,3	500	800
68	56/1563			110	22	190/100	36,4	620	566
69	56/580			120	—	170/90	40,6	441	733
70	58/438			140	—	210/130	35,0	300	433
71	57/2665			145	—	190/120	39,2	550	800
72	53/3002	145		14	140/80	30,8	416	616	
73	56/2250	160		23	165/100	42,0	500	866	
74	50/80	160		26	140/100	32,8	833	733	
75	51/1550	160		14	177/80	37,7	633	800	
76	50/165	170		15	185/105	36,4	916	466	
77	56/2404	175		23	180/120	64,4	183	733	
78	55/2378	190		19	200/100	37,5	233	423	
79	51/1600	210		21	190/110	40,6	316	466	

Tab. II Forts.		Hypertonie ohne Blutmengenbest.						
Id Nr	Krankenh. Nr	Spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest- N	Harn- menge	Trink- menge
80	55/ 736	21-23	260	—	150/100	36,6	450	400
81	56/ 587	24-26	110	36	145/ 95	49,0	391	716
82	50/1725		110	22	160/ 90	34,3	350	733
83	55/1752		115	27	155/100	37,8	483	300
84	56/ 570		120	20	200/120	32,2	400	583
85	56/ 146		120	25	150/110	43,4	300	666
86	50/ 2		125	—	165/ 90	35,7	1183	1166
87	56/3232		140	26	130/ 90	45,5	566	1033
88	56/1752		145	24	160/100	41,8	316	300
89	58/ 394		150	—	220/120	34,8	650	833
90	56/1269	> 26	120	—	160/ 90	42,0	200	1000
91	55/1346		125	20	170/ 80	30,4	766	566
92	58/ 644		160	—	240/140	41,4	566	500
93	56/3242		165	34	130/ 90	49,0	356	900
94	56/ 335		180	17	195/ 80	33,6	466	533
95	58/ 59		240	—	180/125	36,4	350	800

Tab. III

Cor pulmonale

mit Blutmengenbestimmung.

Ufal Nr	IranMenbl. Nr	spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	PM abs. prokg	EM abs. prokg	BM abs. prokg
1	51/2743	—8	270	25	150/90	43,9	1483	866	2762	2218	4980
2	57/146		255	—	150/70	51,8	750	400	2829	3704	6533
3	55/274	9-11	320	20	170/110	43,4	566	800	3965	4535	8500
4	53/468		140	23	100/80	46,2	1133	1000	1974	2476	4450
5	54/2425		240	21	130/110	36,6	1466	450	2840	2695	5535
6	52/2644		205	7	160/55	39,2	666	916	2760	32,3	4140
7	52/1836		160	28	115/75	57,1	1466	833	2120	81,5	7630
8	55/1203		210	25	120/85	84,0	393	533	1376	4284	5660
9	55/45	12-14	160	23	135/80	65,8	316	250	3292	2858	6150
10	55/13280		130	25	130/90	58,8	1130	800	2418	3312	5730
11	55/440		90	19	135/80	46,2	650	800	2610	3730	6340
12	54/916		150	18	160/110	71,2	400	833	1436	2944	4380
13	52/2259		250	27	120/80	43,4	800	666	2686	2954	5640
14	51/1787		135	23	155/90	38,9	1000	1033	2920	3220	6140
15	50/1820	15-17	140	15	140/95	—	700	800	1690	1285	2975
16	57/604		225	40	140/90	57,0	416	1000	1942	2316	4258
17	55/9		180	25	140/90	52,6	450	1000	2820	3530	6350
18	55/583		155	28	160/100	66,6	310	633	2484	3116	5600
19	55/1341		240	60	160/100	36,4	566	800	2248	3722	5970
20	56/2867		125	—	150/80	32,2	550	733	2678	3354	6032
21	58/1223		210	25	140/80	67,2	300	800	2925	2925	5850
22	51/2745		350	42	120/90	61,3	700	800	2230	3870	6100
23	55/327		175	30	130/90	35,0	426	800	3228	2272	5500

Cor pulmonale mit Blutmengenbestimmung													
Ist-Nr	Strahlenbl.-Nr.	spez. Gewicht	V _p	C _f	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	PM		EM		BM
									abs.	pro/kg G	abs.	pro/kg G	
24	5412744	15-17	160	28	115/170	39,2	413	733	2892	47,2	2763	45,0	5655 92,2
25	571277		160	26	130/180	67,2	916	1400	2868	50,3	2512	44,1	5380 94,4
26	5612842		70	22	115/185	68,6	933	466	2900	47,5	2900	47,5	5800 95
27	5014231		320	50	115/180	57,4	516	600	—	—	—	—	4790 102,1
28	5114465		180	23	160/100	51,4	900	750	2910	44,1	4170	63,1	7080 107,2
29	5514100		160	24	150/190	60,2	433	800	2448	36,0	5152	75,7	7600 111,7
30	5712281		220	32	140/190	49,8	700	700	2583	43,1	4250	70,8	6833 113,9
31	5014900		180	17	130/185	54	366	600	2940	57,3	3110	60,7	6050 118
32	5814119		140	26	130/190	36,8	566	600	2772	49,1	4561	80,9	7333 130
33	5412634	18-20	145	26	140/190	36,4	616	800	3064	29,1	2946	27,9	6010 57
34	521572		310	15	135/195	36,4	200	700	2300	24,1	3630	38	5930 62,1
35	581804		50	25	175/100	46,2	633	933	1990	36,3	1520	27,7	3510 64
36	541611		165	23	140/190	40,6	633	800	2728	46,2	1822	30,8	4550 77
37	541536		290	22	130/185	53	366	800	2118	32	3042	46	5160 78
38	5814783		310	20	135/190	64,4	450	1000	1955	45,4	1665	38,6	3620 84
39	581856		185	27	130/190	47	500	800	3045	44,8	2913	42,8	5958 87,6
40	5612430		170	25	130/175	58,8	350	500	2296	45,9	2296	45,9	4592 91,8
41	5814407		180	22	125/180	44,8	466	800	2726	38,9	4485	64,1	7211 103
42	5414886		150	14	115/180	36,4	510	816	2490	43,5	3750	65,5	6240 109
43	5414501		170	21	140/190	60	750	933	2460	44,3	3910	70,4	6370 114,7
44	5412688	21-23	120		140/180	54,6	416	700	1792	36,2	1973	39,8	3765 76
45	5511118		175		100/160	74,2	316	566	2372	43,9	2178	40,3	4550 84,2
46	5212574		170		175/185	44,8	583	700	2630	37,2	3380	47,8	6010 85
47	5414152		260		125/190	78	233	516	1700	37,5	2335	51,5	4035 89

Cor pulmonale mit Blutmengenbestimmung

Tab. III

Forst.

Hd Nr	Hydranten Nr	spez. Gewicht	V _P	C _t	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	P M abs pro kg G	E M abs pro kg G	B M abs. pro kg G
48	52/2894	18-20	370	55	155/120	40,6	600	600	5330 58	3390 36,9	8720 94,9
49	52/2738		250	38	95/70	74,4	383	533	2310 46,2	2640 52,8	4950 99
50	53/965		270	11	115/90	37,8	300	800	1580 47,8	2060 62,2	3640 110
51	53/1242	21-23	120	26	95/70	49	183	533	2312 37,3	3818 61,7	6130 99
52	52/87	> 26	130	14	110/85	42,3	753	800	2542 51,3	3658 73,7	6200 125

Tab. IV		Cor pulmonale ohne Blutmengenbest.						
lfd. Nr.	Krankenkbl. Nr.	spez.-Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest-N	Harnmenge	Trinkmenge
1	57/1208	9-11	55	17	140/90	29,4	866	800
2	50/1142		120	19	110/70	37,1	333	800
3	55/1563		175	52	130/75	37,0	600	700
4	53/970		180	45	120/80	40,0	766	600
5	54/1207		230	—	140/80	56,2	150	500
6	50/343		240	—	100/70		920	733
7	55/2329	12-14	125	22	170/110	36,4	916	533
8	56/1554		130	14	130/80	46,2	683	966
9	57/885		140	—	115/65	36,8	916	800
10	54/2512		140	17	120/95	49,0	450	800
11	57/741		145	22	125/80	61,6	433	533
12	56/3235		145	22	125/80	49,4	433	600
13	51/927		170	16	190/90	35,2	816	1000
14	58/2186		170	14	190/120	36,7	466	816
15	53/2245		175	20	140/80	37,8	883	733
16	56/2333		180	30	140/90	49,0	491	383
17	54/2439		190	50	120/90	39,8	100	100
18	56/2737		210	12	140/90	35,0	683	783
19	51/22		215	35	140/95	37,1	490	800
20	58/2480	15-17	85	—	125/80	33,3	633	833
21	57/131		110	15	145/75	34,6	433	766
22	56/852		120	20	180/85	38,2	683	900
23	52/1993		120	18	130/80	36,0	700	800
24	56/866		130	—	110/80	43,0	1016	1000
25	58/1293		160	—	135/60	51,8	516	533
26	57/1270		170	—	100/60	45,2	533	583
27	57/1722		180	18	100/60	65,8	366	800
28	55/1608		180	20	130/70	44,8	533	650
29	51/136		195	14	165/125	35,6	833	800
30	55/1703		240	—	150/90	48,1	526	600
31	51/11		250	30	100/60	98,0	550	716
32	55/3013		290	—	100/70	57,4	83	800
33	56/3247	18-20	125	—	120/80	56,0	616	750
34	57/2776		140	—	120/80	54,6	500	866
35	57/2528		150	—	120/80	38,1	366	600
36	55/2946		150	25	140/75	58,4	533	700
37	51/485		150	25	120/90	42,0	833	833
38	55/2924		170	—	160/100	51,4	176	600
39	50/1083		170	30	115/80	50,0	420	800

Tab. IV Forts. *Cor pulmonale ohne Blutmengenbest.*

I/d Nr	Krankenblatt Nr	spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest- N	Harn- menge	Trink menge
40	57/ 874	18-20	180	20	130/ 85	36,2	766	933
41	56/ 451		180	—	130/ 75	38,9	650	783
42	53/ 86		190	19	140/ 80	45,6	566	666
43	57/1030		205	—	140/ 90	45,0	556	766
44	58/ 211		220	—	120/ 80	46,6	600	800
45	55/2527		220	22	185/ 90	32,8	533	533
46	56/ 424		220	15	160/100	47,6	700	500
47	54/2014		220	20	140/100	35,0	766	800
48	51/2422		275	—	125/ 95	27,9	533	733
49	55/1922	21-23	100	16	120/ 70	50,4	350	533
50	57/ 614		120	18	125/ 60	37,8	616	533
51	53/1885		125	36	105/ 70	38,9	450	800
52	57/2340		140	—	170/ 80	34,2	550	1000
53	51/ 815		140	17	145/ 90	42,0	500	933
54	55/446		160	—	150/ 90	53,2	413	766
55	58/854		170	—	110/ 70	46,2	266	433
56	52/ 3		180	32	170/ 85	43,4	850	666
57	53/2274		180	11	120/ 80	48,1	266	300
58	57/2609		185	20	120/ 70		350	700
59	52/ 526	24-26	220	29	110/ 70	39,0	383	600
60	55/2827		220	25	160/105	41,5	516	300
61	57/2288		95	—	120/ 70	51,8	550	933
62	53/ 305		130	—	130/ 80	33,6	716	766
63	55/ 119		130	28	170/ 80	42,0	850	600
64	56/2434		135	23	120/ 80	46,5	725	800
65	57/2006		165	35	125/ 65	37,8	433	833
66	57/2906		180	15	130/ 80	47,1	400	833
67	53/ 813		210	13	150/ 75	47,6	383	600

Tab. V			Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung										
Hfd. Nr.	Krankh. Nr.	Spez. Gew.	V _p	C _t	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	P M abs. prokg	E M abs. prokg	B M abs. prokg		
1	53/346	-8	130	25	110/65	39,8	600	500	2620	57,0	54,5	5130	111,5
2	50/531	9-11	140	23	160/70	81	1250	850	2810	46,4	1710	4520	74,7
3	52/2556		250	55	145/100	49	786	633	2840	38,4	2710	5550	75
4	52/2813		150	28	110/85	70,4	800	666	2520	42,0	2295	4815	80,2
5	53/4489		145	31	125/65	42	533	750	2284	43,0	2106	4390	82,7
6	54/150		200	25	135/95	28	900	666	2968	49,4	2385	5350	89,1
7	56/1748		205	50	150/80	38,8	516	800	2936	48,9	2799	5735	95,5
8	54/1822		150	35	125/80	54	483	800	2544	55,3	2426	4970	108
9	54/1108	12-14	160	32	130/65		516	600	2566	34,7	2566	5132	69,3
10	54/2117		250	30	180/100	47,6	216	733	2014	35,9	2206	4220	75,3
11	50/368		—	—	120/0	175	766	966	2838	44,6	2062	4900	77
12	56/3287		270	40	120/90	54,2	383	500	2649	44,1	2220	4869	81,1
13	57/2979		260	31	150/60	48,5	500	566	3240	49,1	2160	5400	81,8
14	54/1035		220	28	105/60	52,4	483	800	3480	51,1	2110	5590	82
15	51/1207		90	30	150/85	36,4	483	600	3386	44,2	2900	6286	82
16	55/3358		145	18	110/70	37,8	616	666	2756	47,5	2099	4855	83,7
17	53/2218		195	25	110/70	81	883	1100	2590	43,2	2475	5065	84,4
18	54/2274		220	70	135/20	65,3	450	800	3332	48,1	2663	5995	86,5
19	52/2905		220	30	120/75	44,8	900	600	3210	53,5	2160	5370	89,5
20	52/1961		220	18	115/70	32,2	720	750	2136	49,8	2064	4200	98
21	51/2348		245	35	140/65	32,2	650	733	3784	55,4	3176	6960	101,8
22	52/2942		180	61	125/0	52,3	525	500	2840	67,7	1640	4480	106,8
23	56/1247		170	55	185/145	72,8	733	666	3756	55,2	3594	7350	108,1

Tab. V

Forts.

Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung

Ufd. Nr.	Krankens. Nr.	spez. Gewicht	V _p	C _f	R/R	Rest N	Harn menge	Trink menge	P M abs. prokg	E M abs. prokg	B M abs. prokg			
24	53/1117	15-17	235	40	135/100	37,0	1090	800	3000	29,7	2870	28,4	5870	58,1
25	54/1377		190	35	130/80	39,4	500	800	2622	34,9	1928	25,7	4550	60,6
26	50/1563		150	43	115/70	46,2	326	800	2654	38,2	2426	34,9	5080	73,1
27	54/1818		185	20	120/80	47,6	400	800	2220	41,9	1860	35,1	4080	77
28	51/1420		210	25	140/80	56,7	316	800	1980	32,9	2830	47,1	4810	80
29	54/1323		285	27	100/60	43,6	383	800	2040	40,8	2125	42,5	4165	83,3
30	54/1750		270	30	190/115	38,5	500	800	2998	45,8	2502	38,2	5500	84
31	53/1850		140	27	160/100	35,0	383	300	3132	56,3	1648	29,6	4780	85,9
32	54/1926		170	26	145/105	39,2	600	800	3012	45,4	2763	41,6	5775	87
33	52/12913		310	33	190/120	48,6	550	533	2976	43,5	2976	43,5	5952	87
34	56/13233		130	15	210/120	42,0	333	533	2342	48,8	1870	38,9	4212	87,7
35	53/13018		165	40	150/50	48,1	1083	1066	3780	51,0	2890	39,0	6670	90
36	55/14537		215	45	125/80	64,1	350	433	2852	51,8	2168	39,2	5020	91
37	50/1468		160	20	115/65	44,8	710	733	2308	55,8	1472	35,6	3780	91,4
38	54/13071		140	—	110/70	52,4	266	800	3823	59,7	2113	33,0	5936	92,7
39	54/12623		200	30	145/105	39,2	550	866	2688	53,7	1972	39,3	4660	93
40	51/1070		100	35	165/105	36,4	693	733	1590	31,8	3260	65,2	4850	97
41	52/12724		125	44	150/90	129	550	800	2358	57,6	1797	43,9	4155	101,5
42	51/12746		180	51	110/75	41,7	783	1000	4290	52,3	4490	54,7	8780	107
43	54/12455		210	33	160/130	36,4	483	466	3456	58,6	2889	48,9	6345	107,5
44	52/14463		155	15	180/70	30,8	783	800	3600	62,7	1980	38,3	5580	108
45	55/1479		190	20	130/90	54,6	200	600	2444	62,7	1956	50,1	4400	112,8
46	55/13322		260	25	130/100	65,8	950	600	2646	55,1	2904	60,5	5550	115,6
47	51/1831	18-20	150	26	115/70	35,2	353	800	2276	37,1	2174	35,5	4450	72,6
48	55/1273		205	45	210/10	43,4	713	800	2852	40,7	2288	32,7	5140	73,4

Tab. V

Forts.

Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung

Idt Nr	Kranken- Nr	spez. Gewicht	V _p	C _f	R/R	Rest N	Harn- menge	Trink- menge	P M abs. pro kg	E M abs. pro kg	B M abs. pro kg
49	54/1604	18-20	280	21	115/80	40,6	333	583	2734	2286	5020
50	55/12344		180	23	160/90	43,4	700	733	3000	2610	5610
51	53/1335		210	22	135/70	42,0	510	616	3060	2670	5730
52	54/1694		200	35	105/90	37,8	550	400	2496	2284	4780
53	51/12798		320	25	140/70	42,0	416	500	3504	29,5	5450
54	54/12758		175	50	125/60	65,3	383	616	3680	2120	5800
55	54/1539		220	48	140/70	43,4	540	700	3604	2406	6010
56	50/1867		190	40	115/90	44,8	200	533	2836	2374	5210
57	50/1552		90	11	140/40	47,6	866	800	2440	1360	3800
58	58/1444		170	40	110/75	49,2	533	933	4190	2690	6880
59	55/3295		200	28	130/80	69,8	166	800	2834	2066	4900
60	58/1323		180	—	115/80	41,0	533	800	2944	45,3	5088
61	56/3231		140	28	125/100	45,0	366	800	3108	2376	5484
62	50/1786		140	50	135/90	—	500	800	—	—	4455
63	53/2002		160	25	110/85	47,6	416	766	2730	2170	4900
64	53/2970		175	44	145/70	42,0	450	800	3616	2399	6015
65	55/1515		140	18	150/80	36,2	640	683	3006	2764	5770
66	54/1689	21-23	130	26	125/80	56,0	333	700	2408	2552	4960
67	54/1233		230	40	160/50	40,6	366	933	2216	1684	3900
68	58/1270		130	40	120/80	43,9	633	700	2720	2511	5231
69	55/169		180	—	160/90	44,3	333	600	3154	3154	6308
70	55/3254		180	21	145/90	47,6	516	800	2706	1974	4680
71	53/1956		165	28	120/80	45,4	366	666	2520	2320	4840
72	52/2906		90	40	80/70	40,6	583	766	2590	2060	4650
73	58/1078		140	23	130/90	41,1	450	733	4922	1495	6417

Tab. V		Vitium cordis mit Blutmengenbestimmung												
Hd. Nr.	Krankheits- Nr.	Spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest. N	Harn- menge	Trink- menge	PM		EM		BM	
									abs.	pro kg G.	abs.	pro kg G.	abs.	pro kg G.
74	51/616	21-23	120	23	120/20	37,1	516	583	3958	66,0	1442	24,0	5400	90
75	57/626		215	27	150/100	37,8	433	616	3572	59,5	2074	34,5	5646	94
76	50/138		280	21	115/75	43,1	733	800	3400	50,1	2790	45,1	5890	95,2
77	58/1413		240	47	120/90	54,2	300	700	3644	66,2	2540	46,2	6181	112,4
78	51/496		185	—	125/70	32,2	300	800	4980	69,2	3330	46,2	8310	115,4
79	55/1984		280	35	120/80	45,5	650	733	4370	64,7	4000	59,2	8370	123,9
80	54/768	24-26	130	18	150/100	32,2	333	500	2044	27,9	1551	24,1	3595	49
81	51/207		120	20	140/100	35,0	370	666	2148	30,3	2112	29,7	4260	60
82	54/964		130	20	150/50	28,0	433	816	2276	37,9	1984	33,1	4260	71
83	57/20		240	45	160/90	38,0	446	800	2858	36,6	2858	36,6	5716	73,2
84	55/3355		160	31	105/60	42,0	516	900	2408	45,4	1612	30,4	4020	75,8
85	58/1700		175	25	130/80	47,6	716	1000	3322	49,6	1834	27,4	5156	77
86	57/2550		180	20	150/60	32,8	483	933	4100	61,2	2268	33,8	6368	95
87	58/1212		120	—	130/90	39,2	383	700	2896	52,6	2467	44,8	5363	97,4
88	52/1411		135	31	125/85	71,9	533	800	2490	43,4	3130	54,6	5620	98
89	52/2772	7-26	150	30	120/100	37,8	273	333	1722	34,4	1313	26,2	3035	60,6
90	52/1695		210	25	110/50	42,0	643	800	2696	48,5	2364	42,5	5060	91
91	52/373		155	35	110/70	37,2	333	566	2868	52,9	2502	46,1	5370	99
92	58/2624		205	22	100/60	34,5	783	866	3493	55,5	2764	43,9	6257	99,4

Tab. VI		Vitium cordis ohne Blutmengenbestimmung						
I/d Nr	Krankenblatt Nr	spez. Gewicht	V _p	C _t	R/R	Rest- N	Harn- menge	Trink- menge
1	58/517	-8	135	45	115/90	61	1733	883
2	56/2604		165	30	130/60	61,6	1700	1100
3	56/584		180	28	130/80	71,2	1433	733
4	53/1877		215	29	130/80	46	850	566
5	57/1847	9-11	120	—	130/75	31,4	1333	1366
6	55/1916		150	20	120/70	—	250	333
7	50/882		155	28	105/60	46,5	450	800
8	57/2875		170	32	120/75	—	360	650
9	55/2750		230	32	180/125	56	633	700
10	51/1810		270	29	155/90	37,5	716	466
11	54/1772		270	40	140/90	33,6	733	700
12	50/1518		270	25	115/75	35,7	666	600
13	54/1700		275	29	125/75	39,8	1283	800
14	56/2371	12-14	100	26	125/80	47,8	800	800
15	58/611		110	25	140/90	46,4	583	800
16	52/2046		120	22	130/70	44,8	416	700
17	56/611		125	25	130/85	38,8	666	866
18	56/1923		130	23	140/100	46,4	1316	1100
19	52/2212		140	17	115/85	35	560	500
20	57/2038		140	—	110/70	33,9	600	550
21	53/2202		150	65	120/80	61,6	750	800
22	55/2752		160	36	150/80	53,3	850	666
23	57/2854		160	15	200/75	28	683	900
24	50/139		190	—	120/80	33,6	833	800
25	56/2447	15-17	210	40	230/100	34,6	566	633
26	50/2375		230	22	150/95	44,8	533	766
27	57/2468		110	16	100/80	30,2	916	933
28	58/1182		125	—	130/80	39,2	600	850
29	54/420		135	21	135/70	41,3	866	600
30	52/2231		140	42	165/70	42	533	700
31	57/2949		145	14	150/70	36,4	633	733
32	50/2407		190	36	140/60	68,4	483	1100
33	55/3276		200	22	120/70	38,5	466	800
34	53/1517		210	50	170/105	58,8	633	600
35	51/2739		240	35	190/120	62,4	966	966
36	57/2341		295	42,2	160/95	42,2	1333	833

Tab. V Forts.
Vitium cordis ohne Blutmengenbestimmg.

<i>l/a</i> Nr	Krankenblatt Nr	Spez. Gewicht	<i>V</i> <i>p</i>	<i>C</i> <i>t</i>	<i>R/R</i>	Rest- <i>N</i>	Harn- menge	Trink- menge
37	58/1076	18-20	120	60	130/50	38,8	333	800
38	55/2471		125	23	120/90	28	316	550
39	57/ 818		140	—	145/100	38,6	616	800
40	56/1946		145	23	130/90	33,5	460	950
41	53/ 904		150	—	135/80	40,6	450	566
42	54/1131		150	37	150/90	36,7	416	716
43	57/2977		160	20	120/90	29,9	666	483
44	56/2710		165	9	110/65	33,5	383	700
45	57/1724		165	28	140/70	41	466	833
46	51/1060		170	26	105/70	42,7	366	800
47	50/2430		180	38	105/70	57,5	366	800
48	58/1175		190	—	160/100	42	383	783
49	54/1993		200	—	130/90	29,4	600	800
50	55/1022		230	40	170/70	43,8	366	600
51	56/415 α		230	51	125/50	50,5	366	450
52	57/1764		110	65	160/40	70	566	700
53	56/2020	21-23	110	34	145/90	59,5	450	1000
54	50/1179		120	23	130/80	—	466	633
55	52/ 366		130	20	160/70	36,9	533	733
56	50/ 60		140	—	190/100	52	583	800
57	57/2763		160	21	140/80	47,2	700	766
58	58/ 882		170	—	130/80	43,4	316	800
59	58/2190		180	16	150/100	28,8	512	675
60	57/1737		190	35	90/60	39,2	616	733
61	56/3240		260	15	125/60	36,2	633	833
62	55/ 806	24-26	120	15	120/80	40,6	633	466
63	54/1985		130	25	130/75	32,8	466	733
64	58/ 339		135	—	105/70	49,6	366	933
65	57/2703		140	16	110/70	30,5	566	600
66	56/ 408		150	—	100/65	39,8	533	600
67	53/2880		205	21	115/70	38,5	233	183
68	57/1061		120	22	130/90	44,8	533	966
69	58/1105	> 26	140	26	160/80	37,8	383	633
70	53/2252		145	20	110/70	29,6	233	566

Tab. VIII

Hypertonie

DeKompensation

Kompensation

Krankheitsblatt			Dekompensation					Kompensation					
Ist-Nr	Nr	Vp	R/R	BM	Spez. Gew.	Harn-menge	Bether-zahl	Vp	R/R	BM	Spez. Gew.	Harn-menge	Bether-zahl
1	55/2512	190	130/65	—	7	1050	17	50	—	—	18,3	833	27
2	53/324	190	195/105	65,3	11,6	666	18	84	150/80	—	22,3	483	27
3	54/1780	155	240/120	—	12	883	21	90	160/90	—	11	1033	21
4	50/34	170	160/90	—	12,6	433	17	140	120/70	—	15,6	966	25
5	53/1842	180	150/110	65	13,6	966	23	75	145/110	46	14,6	1200	29
6	52/2544	240	130/100	65	14	730	21	60	140/90	65	14	340	17
7	50/8	130	130/80	—	14,6	866	23	105	170/85	—	16	390	20
8	58/1344	250	240/70	—	15	466	20	85	130/70	—	21,6	733	29
9	55/2235	240	170/95	77,3	15,6	516	21	80	125/65	—	10,6	966	20
10	51/25	135	160/90	—	16,6	796	24	110	—	—	22	450	26
11	54/2080	170	220/180	69,8	17	508	22	115	150/90	65	24	383	28
12	56/944	215	140/110	—	17,3	466	22	80	125/85	—	17,3	616	23
13	55/577	150	170/140	86,3	17,3	566	23	75	145/90	—	20,3	926	30
14	52/269	185	180/130	97,8	17,3	633	24	60	140/70	—	20	416	24
15	51/1174	145	170/110	85	17,6	840	26	45	165/100	—	23,3	900	32
16	50/257	180	185/115	—	19	716	26	60	190/100	—	16	933	25
17	55/2660	120	175/140	—	19,3	516	24	80	140/95	—	20	516	25
18	53/183	180	130/80	—	19,3	566	25	75	130/85	—	21,3	933	31
19	56/1552	230	190/120	—	19,6	650	26	150	190/100	—	22,3	766	30
20	52/774	220	170/100	—	20,3	633	27	140	160/90	—	24,6	566	30
21	56/1542	150	160/110	—	20,5	416	25	80	145/90	—	25,3	166	27
22	54/1151	230	100/80	57	20,6	350	24	60	100/75	54	26	563	32
23	52/2924	260	140/80	—	20,6	343	24	60	115/65	—	25,3	463	30
24	50/798	140	255/145	88,8	20,6	700	28	85	180/110	—	23,3	866	32
25	53/3002	145	140/80	—	21	416	25	60	110/70	—	25,6	383	29
26	51/1050	120	185/90	97,8	21,3	550	27	50	135/65	74,5	20	566	26
27	50/80	160	150/90	—	21,6	833	30	60	125/70	—	25,3	750	33
28	51/1600	210	190/110	—	23,3	316	26	75	150/80	—	24,3	116	25
29	50/1073	200	165/100	69,6	23,3	433	28	100	115/75	69,2	13	683	20

		Dekompensation						Kompensation					
Idd Nr	Krankenblatt Nr	Vp	R/R	BM	spez Gew	Harn-menge	Beckel zahl	Vp	R/R	BM	spez. Gew	Harn-menge	Beckel zahl
1	51/2743	270	150/90	84,8	6,6	1483	21	15	125/70	—	7,6	1566	23
2	52/4836	160	115/75	112,8	9	1166	21	115	130/85	100	12,3	1633	29
3	50/343	240	120/70	—	9,3	920	18	100	120/70	—	15,6	1500	31
4	54/2425	240	130/110	93,8	9,6	1466	24	115	120/85	82,8	17,6	750	25
5	55/274	320	170/110	81,7	10,6	566	16	70	120/80	82	15,3	786	23
6	53/970	180	135/75	—	10,6	766	18	100	120/80	—	13,6	1066	24
7	55/3280	130	130/90	—	12	1130	23	75	135/90	—	17	716	24
8	55/2329	125	170/110	—	12,3	916	21	50	160/80	—	14,6	423	29
9	51/1787	135	155/90	109,7	13,3	1000	23	60	160/95	—	18,3	1183	30
10	51/927	170	200/100	—	13,6	816	22	85	150/70	—	18	1300	31
11	52/2259	250	120/80	109	14	800	22	85	110/65	74	17,6	416	22
12	55/1410	90	135/80	105	14,6	650	21	20	110/70	—	15	416	19
13	56/2737	210	140/90	—	14,6	683	21	70	100/50	—	16	666	23
14	56/852	120	165/125	—	15	683	22	65	155/85	—	24,6	933	34
15	51/1165	180	160/100	107,2	15,5	900	24	85	155/95	96,5	18,3	1166	30
16	57/661	225	140/90	—	15,6	416	19	90	—	—	17	466	22
17	50/1231	320	130/75	95	15,6	516	21	140	110/65	—	29	533	34
18	55/1341	240	160/100	78,5	16	566	22	90	130/75	—	21,6	425	26
19	57/2281	220	110/90	113,9	16	700	23	30	105/70	—	21,3	566	27
20	56/866	130	110/80	—	16	1016	26	25	115/75	—	17	1400	31
21	58/1119	140	130/90	130	16,3	566	22	115	120/70	—	18	566	24
22	50/1820	140	145/95	62,8	16,6	700	24	60	120/85	—	15	850	23
23	57/1722	180	100/60	—	17	366	21	20	150/95	—	11,3	866	20
24	58/211	220	120/80	—	18	600	24	40	—	—	17	600	23
25	55/2527	220	185/90	—	19,3	533	25	145	—	—	23,3	450	28

Tab. VIII

Forts.

Ist-Nr
MtanMenblatt
Nr

26 54/14886
27 51/1501
28 51/1815
29 52/2574
30 53/2274
31 52/2891
32 53/305

Dekompensation

<i>V_p</i>	<i>R/R</i>	<i>BM</i>	<i>Spez. Gen.</i>	<i>Harnmenge</i>	<i>Becherzahl</i>
150	115/80	109	19,6	510	25
170	140/90	114,7	20	750	27
140	140/90	—	21	500	26
170	175/85	85	22	583	28
180	120/80	—	23	266	26
370	155/120	94,9	23	600	29
130	130/80	—	25,3	716	32

Kompensation

<i>V_p</i>	<i>R/R</i>	<i>BM</i>	<i>Spez. Gen.</i>	<i>Harnmenge</i>	<i>Becherzahl</i>
65	120/80	102	19	516	24
35	110/70	90,9	18	843	26
70	115/70	—	17,3	866	26
10	180/100	75	25,3	440	30
—	125/95	—	30,3	183	32
145	135/75	66	21,6	783	29
60	120/80	—	20,3	950	30

Vitium cordis

Tab. IX

		DeKompensation						Kompensation					
Hfd. Nr.	Krankenblatt Nr.	Vp	R/R	BM	spez. Gen.	Harn-menge	Becherzahl	Vp	R/R	BM	spez. Gen.	Harn-menge	Becherzahl
1	56/1584	180	130/80	—	6,3	1433	24	130	130/70	—	18	1066	29
2	53/1877	215	160/105	—	8	850	17	145	155/80	—	16,3	683	23
3	54/150	200	135/95	89,1	9,3	900	18	80	130/90	77,4	14,3	583	20
4	55/2750	230	180/125	—	10	966	20	55	180/105	—	13,6	1133	25
5	57/2875	170	120/75	—	10,6	360	14	90	140/70	—	15,3	466	20
6	50/1518	270	125/90	—	11	666	18	125	105/75	—	15,6	500	21
7	54/1700	275	125/75	—	11	1283	24	110	120/80	—	22,6	483	27
8	56/1748	205	140/70	95,5	11,3	516	16	90	140/75	79,7	20	633	26
9	53/1489	145	150/95	87,4	11,3	983	21	90	120/60	82,7	14,6	533	20
10	54/1822	150	125/80	108	11,6	483	16	100	140/100	96	18,3	450	23
11	53/2202	150	120/80	—	12,3	750	20	100	120/80	—	20,3	766	28
12	52/2242	140	115/85	—	12,6	560	18	70	110/60	—	21,6	673	28
13	54/2274	220	135/20	86,5	13	450	17	150	125/20	77,1	16,3	316	19
14	54/1035	220	105/60	82	14	483	19	160	110/80	78	22	450	26
15	55/3358	145	110/70	83,7	14,3	616	20	80	115/75	—	21	833	29
16	56/1614	125	170/100	—	14,3	666	21	90	120/80	—	17,3	716	24
17	52/2942	180	125/10	106,8	14,5	525	20	70	140/10	94	27	583	33
18	54/1323	285	100/60	83,3	15	383	19	105	120/60	71,5	18	400	22
19	54/1926	170	145/105	87	15	600	21	85	105/75	—	15,3	600	21
20	51/2746	180	110/75	107	15	783	23	60	120/85	86	14	2283	37
21	55/3322	260	130/100	115,6	15	950	24	60	100/70	104,6	16	633	22
22	54/1818	185	120/80	77	15,3	400	19	80	160/90	74,5	16	516	21
23	52/1463	155	175/100	108	15,6	783	23	45	145/60	85	24,3	710	31
24	54/2623	200	155/95	93	16,6	550	22	50	150/80	88	18,3	533	24

Tab. IX

Fortis.

Transkriptions-
Nr.

Vitium cordis

DeKompensation

Kompensation

Id- Nr	Transkriptions- Nr	V _p	R/R	BM	spez. Gew	Harn- menge	Becher- zahl	V _p	R/R	BM	spez. Gew	Harn- menge	Becher- zahl
25	53/117	235	135/100	—	16,6	1090	27	160	125/80	—	20	850	28
26	50/1168	160	115/65	—	17	710	24	70	110/65	—	19,3	903	28
27	53/3018	165	150/50	90	17	1083	28	80	145/45	69,7	22,3	1016	32
28	53/1850	140	160/100	85,9	17,6	383	21	70	145/90	67	13,3	416	17
29	54/1377	130	130/80	60,6	17,6	500	23	90	120/80	55,7	15,6	633	22
30	52/2913	310	190/120	87	17,6	550	23	90	140/90	—	24,3	316	27
31	58/1175	190	160/100	—	18	383	22	115	120/70	—	22,3	563	28
32	50/1862	190	115/90	85,2	18,3	200	20	45	110/70	66,6	11,3	733	19
33	58/1323	180	115/80	90,6	18,3	533	24	80	130/80	—	23	450	28
34	51/1233	230	150/60	—	18,3	783	26	145	160/50	72,2	23,6	283	26
35	56/2710	165	110/65	—	19	383	23	85	120/75	—	18,6	550	24
36	54/1539	220	140/70	85	19	540	24	80	145/85	78,4	18	383	22
37	54/1691	200	105/90	81	19	550	24	95	95/65	69,6	22,3	503	27
38	51/2798	320	140/70	82,6	19,3	416	23	120	120/70	77	13	943	22
39	53/2970	175	180/75	96	20,6	450	25	45	135/60	72	18,6	716	26
40	51/1496	185	130/85	115,4	21,6	300	25	115	135/65	—	25	550	30
41	52/1411	135	125/85	98	24,3	533	30	40	125/80	93,1	22,3	540	28
42	55/1355	160	105/60	75,8	24,6	516	30	95	110/80	63,9	23,6	466	28
43	52/1373	155	110/70	99,5	29,3	333	33	90	110/80	74,6	23	616	29

Für die Überlassung eines Themas zur Dissertation und
für die vielen Anregungen möchte ich

Herrn Privatdozenten Dr. med. K. W. Schneider
herzlichen Dank sagen.

Herrn Professor Dr. med. E. Wollheim
danke ich für die wertvollen Ratschläge während meines
Studiums und für die freundliche Übernahme des Korre-
ferates.

LITERATURANGABEN:

- AMERIO, A. und A. VERCELLONE : Minerva med. (Torino) II 578 (1952)
- ASSMANN, BERGMANN u. a. : Lehrbuch der inneren Medizin, 6. und 7. Auflage (1949)
- BECHER, E. und Mitarbeiter : Nierenkrankheiten, Bd. 1 (1944)
- BLEGEN, E. und K. AAS : Acta med. scand. (Stockh.) 138, 391 (1950)
- BONOMINI, V. und G. GUNELLA, B. MAGNANI: Arch. Pat. e Cli. med. 31, 338 (1954)
- BRUGSCH : Lehrbuch der inneren Medizin, 13. Auflage (1948)
- CUGUDDA, E. und S. AGNISETTA : Fol. cardiolo. (Milano) 11, 351 (1952) und 11, 453 (1953)
- DENNIG, H. : Lehrbuch der inneren Medizin, 3. Auflage (1954)
- DOMARUS, A. : Grundriß der inneren Medizin (1949)
- EDELMANN, I. S. und B. W. ZWEIFACH, D. J. W. ESCHER, J. GROSSMAN, R. MOKOTOFF, R. E. WESTON, L. LEITER, E. SHORRY: J. Clin. Invest. 29, 925 (1950)
- EICHNA, L. W. und S. J. FARBER, A. R. BERGER, D. P. EARLE, B. RADER, E. PELLEGRINO, R. E. ALBERT, J. D. ALEXANDER, H. TAUBE, u. a. : Circulation 7, 674 (1953)
- GROSSMAN, J. und R. E. WESTON, J. P. HALPERTIN, L. LEITER : J. Clin. Invest. 29, 1320 (1950)
- HEILMEYER, L. , : Lehrbuch der inneren Medizin, 3. Auflage (1954)
- HIMBERT, J. und J. LENEGRÉ: J. d'Urol. 62, 146 (1956)
- HIMBERT, J. und P. GELE, L. SCEBAT, J. LENEGRÉ: Ann. Med. 57, 634 (1956)
- HOFF, F. : Klinische Physiologie und Pathologie (1952)
- KEMPNER, W. : Klin. Wschr. (1938) 971 (zitiert nach Wollheim)
- MERIEL, P. und F. GALINIER, R. SARDON, M. DESANDRE: Presse méd. 1442 (1953)
- MOELLER, J. : Verh. dtsch. Ges. inn. Med. (1952) 216.

- MOELLER, J. und W. REX : Z. klin. Med. 150, 103 (1952)
- MOELLER, J. und A. BEDÖ: Ärztl. Wschr. 1125 (1952)
- MURALT, A. v. : Einführung in die Praktische Physiologie (1948)
- NEWMAN, E. V. : Amer. J. Med. 7, 490 (1949)
- SARRE, H. : Nierenkrankheiten (1958)
- SCHWAB : Dtsch. med. Wschr. 77, 705 (1952)
- SCHWAB : Medizinische 626 (1952)
- WOLLHEIM, E. : Z. klin. Med. 108, 248 (1928)
- WOLLHEIM, E. : Verh. dtsch. Ges. Inn. Med. 389 (1928)
- WOLLHEIM, E. : Verh. dtsch. Ges. Inn. Med. 352 (1929)
- WOLLHEIM, E. : Helv. Med. Acta 18, 340 (1951)
- WOLLHEIM, E. : Cardiologia 20, 327 (1952)
- WOLLHEIM, E. : Verh. dtsch. Ges. Inn. Med. 211 (1952)
- WOLLHEIM, E. : Münch. Med. Wschr. 14, 597 (1959)
- WOLLHEIM, E. : Verh. dtsch. Ges. Inn. Med. 1959 (im Druck)

LEBENS LAUF

Am 25. Januar 1932 wurde ich, Irene Maria Berg, in Frankenthal/Pfalz als Tochter des Obergeringieurs Kurt Berg und seiner Ehefrau Ilse, geb. Jaeger, geboren. Seit 1935 wohne ich mit meinen Eltern in Würzburg, wo ich Ostern 1938 bis Sommer 1942 die Grundschule und Herbst 1942 bis Sommer 1952 die Oberschule für Mädchen besuchte und am 17. 7. 1952 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1952/53 studierte ich in Würzburg Germanistik, ab Sommersemester 1953 Medizin. Am 25. 7. 1955 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Würzburg. Auch das klinische Studium leistete ich, mit Ausnahme des Sommersemesters 1956, das ich in Graz verbrachte, in Würzburg ab und bestand am 9. Februar 1959 das ärztliche Staatsexamen.

Seit 1. Mai 1959 bin ich in der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg als Medizinalassistentin tätig.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsmittel benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur Bearbeitung erhalten habe.

Irene Berg

